



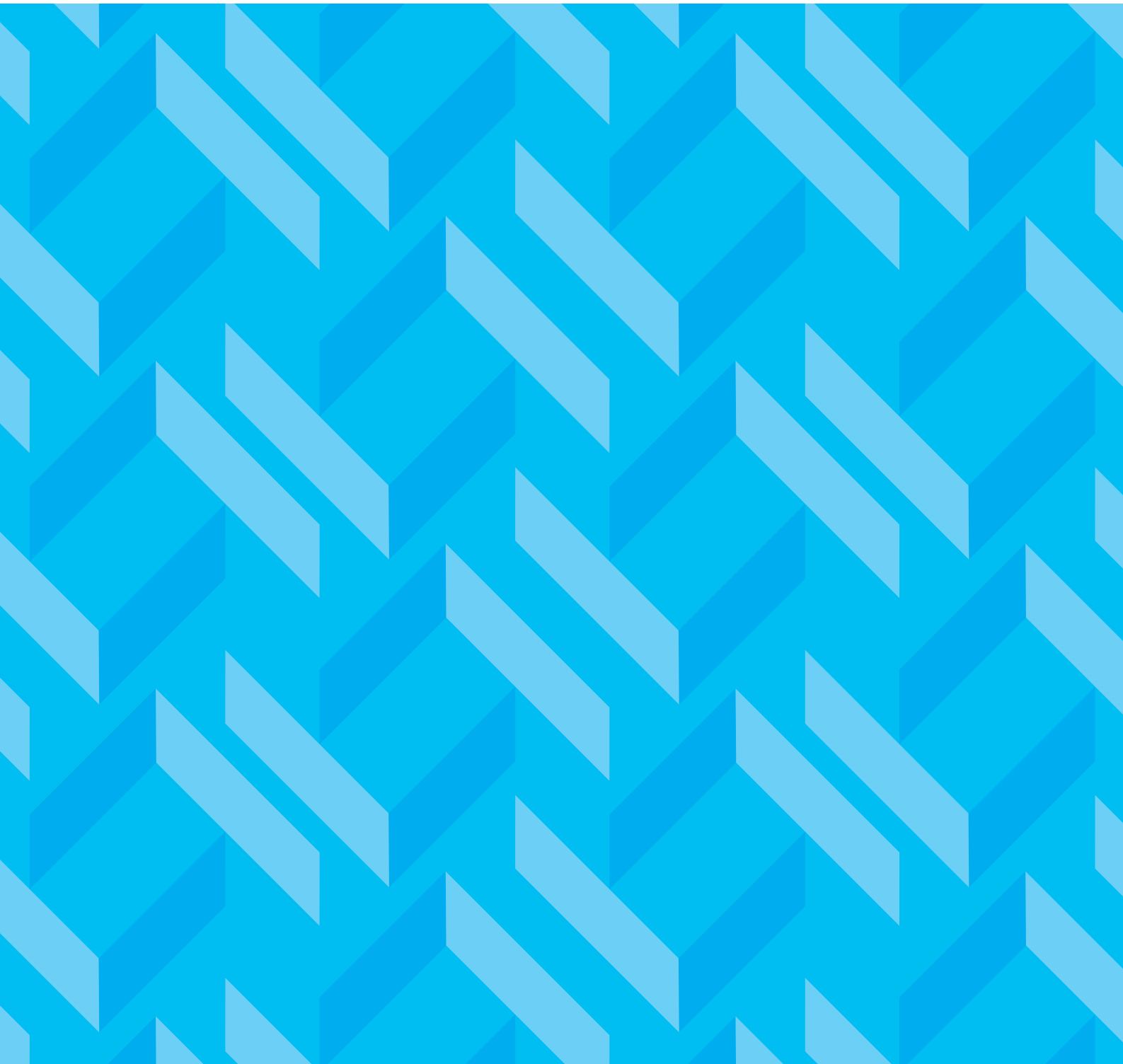
TAG

Arholiadau 2009 ymlaen

Dyfarniad UG Cyntaf: Haf 2009

Dyfarniad Safon Uwch Cyntaf: Haf 2010

Mathemateg



Cynnwys

**TAG Uwch Gyfrannol mewn Mathemateg a Phynciau
Cysylltiedig CBAC**

TAG Uwch mewn Mathemateg a Phynciau Cysylltiedig CBAC

Ar gyfer arholiad o 2009

	Tudalen
Unedau sydd ar gael	2
Crynodeb o'r Asesiad	3
Rhagarweiniad	5
Amcanion	5
Cynnwys y Fanyleb	6
Sgiliau Allweddol	33
Nodau Asesu	33
Cynllun Asesu	35
Disgrifiadau o'r Graddau	41

Unedau sydd ar gael	
Ionawr	Mehfin
C1, C2, C3, FP1, M1, S1	Pob uned

Rhifau Achrediad Cymhwyster

Uwch Gyfrannol mewn Mathemateg: 100/3423/7

Uwch Gyfrannol mewn Mathemateg Bellach: 100/6024/8

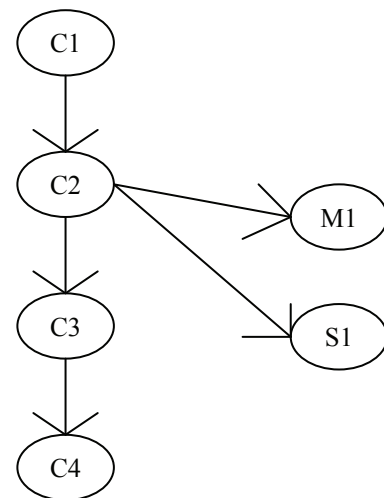
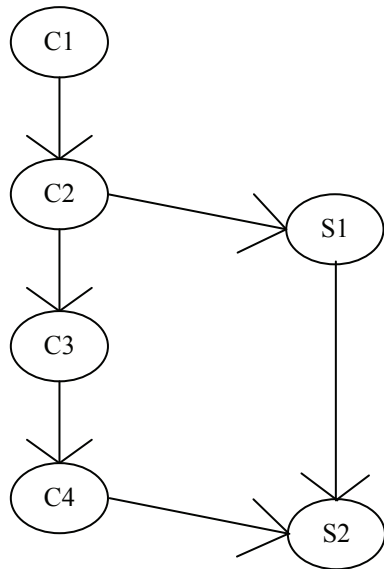
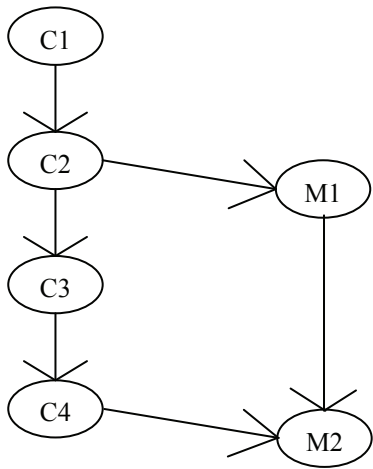
Uwch Gyfrannol mewn Mathemateg Bur: 100/6025/X

Uwch mewn Mathemateg: 100/3424/9

Uwch mewn Mathemateg Bellach: 100/6026/1

Uwch mewn Mathemateg Bur: 100/6027/3

Dengys y diagramau sgematig isod y gwahanol lwybrau drwy'r unedau, a allai arwain at TAG Uwch mewn Mathemateg.



MATHEMATEG a Phynciau Cysylltiedig

1 RHAGARWEINIAD

Cynlluniwyd manylebau Uwch Gyfrannol (UG) a Safon Uwch (U) mewn Mathemateg er mwyn cyd-fynd â'r newidiadau a welwyd yn y cwricwlwm ôl-16, yn dilyn adroddiad Dearing ar gymwysterau 16-19. Mae'r manylebau hyn yn cydymffurfio â'r deunydd crai ar gyfer Arholiadau UG/U a gyhoeddwyd gan ACCAC/QCA. Cynhelir yr asesu ar gyfer y cymwysterau hyn yn ôl y côd ymarfer a gyhoeddir gan yr awdurdodau rheoleiddio. Bydd yr asesiad ar gael yn y Gymraeg a'r Saesneg.

Bydd y manylebau yn:

- (a) cynnig cwrs llawn mewn Mathemateg ar gyfer rhai nad ydynt yn dymuno astudio'r pwnc ymhellach;
- (b) cynnig sylfaen fathemategol gadarn ar gyfer rhai sy'n dymuno astudio ymhellach neu mynd i waith;
- (c) cyfrannu at astudiaethau eraill a chynnig cefnogaeth ar gyfer rhai sy'n dilyn cyrsiau UG/U mewn pynciau eraill.

2 AMCANION

Amcanion y fanyleb yw galluogi canolfannau i gynnig cyrsiau mewn Mathemateg a fydd yn annog ymgeiswyr i:

- (a) ddatblygu eu dealltwriaeth o Fathemateg a phrosesau mathemategol mewn ffordd sy'n magu hyder ac yn meithrin mwynhad;
- (b) datblygu galluedd i resymu'n rhesymegol ac adnabod ffyrdd anghywir o resymu, yn ogystal â chyffredinol a llunio profion mathemategol;
- (c) ehangu eu hamrediad o sgiliau a thechnegau mathemategol a'u defnyddio mewn problemau anoddach, nad ydynt wedi eu strwythuro;
- (ch) datblygu dealltwriaeth o gydlyniant a dilyniant mewn Mathemateg a sut y gellir cysylltu gwahanol feysydd ym myd Mathemateg;
- (d) adnabod sut y gellir cynrychioli sefyllfa'n fathemategol a deall y berthynas rhwng problemau yn y 'byd go iawn' a modelau mathemategol safonol a modelau eraill, a sut y gellir eu mireinio a'u gwella;

- (dd) defnyddio Mathemateg fel ffordd effeithiol o gyfathrebu;
- (e) darllen a deall dadleuon mathemategol ac erthyglau sy'n ymwneud â chymhwyso Mathemateg;
- (f) meithrin y sgiliau sydd eu hangen er mwyn medru gwneud defnydd effeithiol o dechnoleg fel cyfrifiannellau a chyfrifiaduron, gwybod lle y byddai defnydd o'r fath yn anaddas a bod yn ymwybodol o gyfyngiadau;
- (ff) datblygu ymwybyddiaeth o berthnasedd Mathemateg i feysydd astudio eraill, yn ogystal â'r byd gwaith a'r gymdeithas yn gyffredinol;
- (g) cymryd mwy a mwy o gyfrifoldeb am eu haddysg eu hunain a gwerthuso'u datblygiad mathemategol eu hunain.

Bydd y fanyleb hon yn galluogi canolfannau i gynnig cyrsiau Mathemateg a fydd yn galluogi ymgeiswyr i wahaniaethu rhwng y gwirionedd ac anwiredd. Bydd modelau mathemategol o'r byd real yn naturiol yn codi materion moesol a diwylliannol, ystyriaethau'n ymwneud â'r amgylchedd a diogelwch, yn ogystal â datblygiadau Ewropeaidd i'w trafod yn ystod y cwrs. **Ni asesir y ddealltwriaeth o'r materion hyn yn yr arholiad.**

3

CYNNWYS Y FANYLEB

Mae mathemateg, yn ei hanfod, yn bwnc dilyniannol. Mae dilyniant yn y deunydd a astudir wrth fynd o lefel i lefel drwy'r pwnc. Felly, mae cynnwys y fanyleb yn adeiladu ar yr wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau a ddatblygwyd wrth astudio Mathemateg TGAU.

Gwybodaeth, Dealltwriaeth a Sgiliau

Bydd y gofynion canlynol ynghylch **profi** yn ymwneud â deunydd cynnwys yr unedau hynny sy'n arwain at ddyfarniad mewn Mathemateg.

Bydd y manylebion UG ac U hyn yn gofyn am:

- (a) lunio a chyflwyno dadleuon mathemategol trwy wneud defnydd priodol o ddiddwythiad rhesymegol a datganiadau manwl gywir sy'n golygu defnyddio'r symbolau cywir yn ogystal â iaith addas i'w cysylltu;
- (b) dealltwriaeth a defnydd cywir o iaith a gramadeg fathemategol mewn perthynas â themau fel 'yn hafal i', 'yn unfath â' 'felly', 'oherwydd', 'yn ymhlygu', 'yn cael ei ymhlygu gan', 'angenrheidiol', 'digonol', a nodiant fel \therefore , \Rightarrow , \Leftarrow a \Leftrightarrow .

Yn ychwanegol at hyn, bydd y fanyleb U yn gofyn am:

- (c) ddulliau profi, gan gynnwys prawf trwy wrthddywedid a gwrthbrofi trwy ddefnyddio gwrthenghraifft.

Uned C1 Mathemateg Bur 1

Testunau

Nodiadau

1. Rheolau indecsau ar gyfer pob esbonydd cymarebol.

Defnyddio a thrin syrddiau.

I gynnwys symleiddio ffracsiynau fel
 $\frac{2 + \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}}$

Ffwythiannau cwadratig a'u graffiau.
Gwahanolyn ffwythiant cwadratig.

Natur gwreiddiau hafaliad cwadratig.
Yr amod ar gyfer gwreiddiau real a gwreiddiau hafal.

Cwblhau'r sgwâr. Datrys hafaliadau cwadratig.

I gynnwys darganfod gwerth maccsimwm a minimwm ffwythiant cwadratig.

Hafaliadau cydamserol: datrysiad dadansoddol drwy amnewid, e.e. un llinol ac un cwadratig.

I gynnwys darganfod croestorfannau neu bwynt cyffwrdd llinell a chromlin.

Datrys anhafaleddau llinol ac anhafaleddau cwadratig.

I gynnwys datrys anhafaleddau fel
 $1 - 2x < 4$ ac $x^2 - 6x + 8 \geq 0$.

Graffiau ffwythiannau; braslunio cromliniau a ddiffinnir gan hafaliadau syml. Dehongliadau geometregol o ddatrysiadau algebraidd hafaliadau. Defnyddio croestorfannau graffiau cromliniau i ddatrys hafaliadau.

Cyfyngir yr hafaliadau i rai o'r ffurf
 $y = f(x)$.

Gwybodaeth am effaith y trawsffurfiadau syml o graff $y = f(x)$ a gynrychiolir gan
 $y = af(x)$, $y = f(x) + a$, $y = f(x + a)$, $y = f(ax)$.

2. Hafaliad llinell syth, gan gynnwys y ffurfiau $y = mx + c$, $y - y_1 = m(x - x_1)$ a $ax + by + c = 0$.
Amodau sy'n gwneud dwy linell syth yn baralel neu'n berpendicwlar i'w gilydd.

I gynnwys darganfod graddiant, hafaliad, hyd a chanolbwynt y llinell sy'n cysylltu dau bwynt penodol.

I gynnwys darganfod hafaliadau llinellau sy'n baralel neu'n berpendicwlar i linell benodol.

Testunau**Nodiadau**

3. Defnyddio algebra i drin polynomialau, gan gynnwys diddymu cromfachau a chasglu termau tebyg, ffactorio a rhannu algebraidd syml; defnyddio Theorem y Ffactor a Theorem y Gweddill.

Cyfyngir y defnydd o Theorem y Ffactor a Theorem y Gweddill i bolynomialau ciwbig ac i ddatrysiadau hafaliadau ciwbig.

Ehangiad binomaidd $(1+x)^n$ ar gyfer y cyfanrif positif n . Nodiant $n!$ a $\binom{n}{r}$.

Bydd hefyd angen ehangiad binomaidd $(a + b)^n$, lle mae n yn gyfanrif positif.

4. Deilliad $f(x)$ fel graddiant y tangiad i graff $y = f(x)$ mewn pwynt; graddiant y tangiad fel terfan; ei ddehongli fel cyfradd newid; deilliadau trefn dau.

I gynnwys darganfod deilliad polynomial o radd llai na 3 o egwyddorion sylfaenol. Gellir defnyddio'r nodiant $\frac{dy}{dx}$ neu $f'(x)$.

Differu x^n a symiau a gwahaniaethau cysylltiedig.

I gynnwys polynomialau.

Cymhwyso differu i raddiannau, tangiadau a normalau, macsima a minima, a phwyntiau arhosol, ffwythiannau cynyddol a lleihaol

Hafaliadau tangiadau a normalau. Defnyddio macsima a minima mewn problemau optimeiddio syml. I gynnwys pwyntiau ffurfdro arhosol a braslunio cromliniau syml.

Uned C2 Mathemateg Bur 2

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Uned C1.

Testunau

Nodiadau

1. Dilyniannau, gan gynnwys y rhai a roddir gan fformiwla ar gyfer yr n -fed term a'r rhai a gynhyrchir gan berthynas syml o'r ffurf $x_{n+1} = f(x_n)$.

Cyfresi rhifyddol. Swm cyfres rifyddol feidraidd. Swm yr n rhif naturiol cyntaf.

Cyfresi geometrig. Swm cyfres geometrig feidraidd. Swm i anfeidredd cyfres geometrig gydgyfeiriol.

2. $y = a^x$ a'i graff.

Deddfau logarithmau.
 $\log_a x + \log_a y = \log_a(xy)$.

$\log_a x - \log_a y = \log_a(x/y)$.

$k \log_a x = \log_a(x^k)$.

Datrys hafaliadau o'r ffurf $a^x = b$.

Defnyddio a phrofi

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d] \text{ a } S_n = \frac{n}{2}[a + l].$$

Defnyddio a phrofi $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$.

Defnyddio $S_\infty = \frac{a}{1-r}$ ar gyfer $|r| < 1$.

Nodiant Σ .

Defnyddio'r canlyniad a ddywed bod $y = a^x$ yn ymhlygu bod $x = \log_a y$.

Profi deddfau logarithmau.
Defnyddio deddfau logarithmau.
e.e. Symleiddiwch $\log_2 36 - 2\log_2 15 + \log_2 100$.

Ni fydd angen newid bôn.

Defnyddio cyfrifiannell i ddatrys hafaliadau fel

(i) $3^x = 2$

(ii) $25^x - 4 \times 5^x + 3 = 0$.

Testunau

Nodiadau

3. Geometreg gyfesurynnol y cylch gan ddefnyddio hafaliad cylch yn y ffurf $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ (ac yn y ffurf $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$), a chan gynnwys defnyddio'r nodweddion canlynol o'r cylch:
- (i) mae'r ongl mewn hanner cylch yn ongl sgwâr;
 - (ii) mae'r perpendicwlar o ganol cylch i gord yn haneru'r cord.
 - (iii) mae radiws a thangiad yn berpendicwlar i'w gilydd.

Hafaliadau tangiadau.
Yr amodau fel bod dau gylch yn cyffwrdd yn fewnol neu'n allanol.
I gynnwys darganfod croestorfannau neu bwynt cyffwrdd llinell a chylch.

4. Rheolau sin a cos ac arwynebedd triongl yn y ffurf $\frac{1}{2}absinC$.

I gynnwys defnyddio'r rheol sin yn yr achos amwys.
Defnyddio union werthoedd sin, cos a tan 30° , 45° a 60° .

Mesur mewn radianau. Hyd arc, arwynebedd sector ac arwynebedd segment.

Ffwythiannau sin, cos a tan.
Eu graffiau, eu cymesureddau a'u cyfnodedd.

Gwybodaeth a defnydd o $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

$$a \cos^2\theta + \sin^2\theta = 1.$$

Datrys hafaliadau trigonometrig syml mewn cyfwng penodol.

I gynnwys datrys hafaliadau fel $3\sin\theta = 1$, $\tan\frac{\theta}{2} = \sqrt{3}$ a $2\cos^2\theta + \sin\theta - 1 = 0$.

5. Integru amhendant fel gwrthdro differu.

Integru x^n ($n \neq -1$).

Gan gynnwys symiau, gwahaniaethau a pholynomialau.

Brasamcan ar gyfer arwynebedd y rhanbarth o dan gromlin gan ddefnyddio'r rheol trapesiwm.

Ni fydd angen ystyried termau cyfeiliornad yn yr arholiad.

Dehongli integryn pendant fel arwynebedd y rhanbarth o dan gromlin.

I gynnwys darganfod arwynebedd y rhanbarth rhwng llinell syth a chromlin.

Enrhifo integrynnau pendant.

Uned C3

Mathemateg Bur 3

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1 a C2

Testunau

Nodiadau

1. Gwybodaeth am secant, cosecant a cotangiad ac am \sin^{-1} , \cos^{-1} a \tan^{-1} . Eu perthynas hwy â sin, cos a tan. Deall eu graffiau a'r parthau cyfyngedig perthnasol.

Gwybodaeth am
 $\sec^2 \theta \equiv 1 + \tan^2 \theta$ a
 $\operatorname{cosec}^2 \theta \equiv 1 + \cot^2 \theta$,
 a'u defnyddio.

2. Diffiniad ffwythiant.
 Parth ac amrediad ffwythiannau.
 Cyfansoddiad ffwythiannau.

Ffwythiannau gwrthdro a'u graffiau.

Y ffwythiant modwlws.

Cyfuniadau o'r trawsffurfiadau o graff
 $y = f(x)$ a gynrychiolir gan
 $y = af(x)$, $y = f(x) + a$,
 $y = f(x + a)$ ac $y = f(ax)$.

3. Y ffwythiant e^x a'i graff.

Y ffwythiant $\ln x$ a'i graff; $\ln x$ fel ffwythiant gwrthdro e^x .

Gan gynnwys eu deilliadau.

Ni osodir cwestiynau wedi'u hanelu at brofi unfathiannau yn **unig**.

Datrys hafaliadau trigonometrig fel
 $\sec^2 \theta + 5 = 5 \tan \theta$.

Pan fo fformiwla'n diffinio ffwythiant (gyda pharth amhenodol), ystyrir y parth fel y set fwyaf sy'n sicrhau bod y fformiwla'n rhoi delwedd unigryw ar gyfer pob elfen yn y set. Defnyddir y nodiant fg ar gyfer cyfansoddiad.

I gynnwys datrys anhafaleddau fel
 $|x - 3| \geq 5$.

4. Differu e^x , $\ln x$, $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, a'u symiau a'u gwahaniaethau.

Differu gan ddefnyddio rheol y lluoswm, rheol y cyfran a rheol y gadwyn, a chan ddefnyddio

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}} .$$

Differu ffwythiannau syml a ddiffinnir yn ymhlyg.

Deilliadau $\sin^{-1}x$, $\cos^{-1}x$ a $\tan^{-1}x$.

Differu ffwythiannau syml a ddiffinnir yn baramedrig.

I gynnwys ail ddeilliadau.

5. Integru e^x , $\frac{1}{x}$, $\sin x$, $\cos x$.

Defnyddio'r canlyniad canlynol:

os yw $\int f(x) dx = F(x) + k$

yna mae $\int f(ax + b) dx = \frac{1}{a} F(ax + b) + c$.

6. Lleoli gwreiddiau $f(x) = 0$ trwy ystyried newidiadau yn arwydd $f(x)$ mewn cyfwng o x lle mae $f(x)$ yn ddi-dor.

Bras ddatrysiadau ar gyfer hafaliadau gan ddefnyddio dulliau iterus syml.

Dilyniannau a gynhyrchir gan berthynas gylchol syml o'r ffurf

$$x_{n+1} = f(x_n).$$

Rhoddir y fformiwla iterus.

Ni fydd angen ystyried yr amodau ar gyfer cydgyfeiriant.

Integru ffwythiannau'n rhifiadol.

Rheol Simpson.

Ni fydd angen ystyried termau cyfeiliornad yn yr arholiad.

UNED C4

Mathemateg Bur 4

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhyg yn Unedau C1, C2 a C3.

Testunau

Nodiadau

1. Cyfres finomial ar gyfer unrhyw n I gynnwys ehangiad, mewn pwerau esgynnol o x , mynegiadau fel

$$(2-x)^{\frac{1}{2}} \text{ ac } \frac{(4-x)^{3/2}}{(1+2x)},$$

gan gynnwys yr amod ar gyfer cydgyfeiriant.

Symleiddio mynegiadau cymarebol, gan gynnwys ffactorio, canslo a rhannu algebraidd.

Ffwythiannau cymarebol. Ffracsiynau rhannol (ni fydd yr enwaduron yn fwy cymhleth na themau llinol yn cael eu hailadrodd).

Gydag enwaduron o'r ffurf

$$(ax+b)(cx+d), \text{ ac } (ax+b)(cx+d)^2.$$

Bydd gradd y rhifiadur yn llai na gradd yr enwadur. **Ni** ddisgwylir i ymgeiswyr fraslunio graffiau ffwythiannau cymarebol.

2. Gwybodaeth am fformiwlâu ar gyfer $\sin(A \pm B)$, $\cos(A \pm B)$ a $\tan(A \pm B)$, a'u defnyddio; fformiwlâu ongl ddwbl; a mynegiadau ar gyfer $a \cos \theta + b \sin \theta$ yn y ffurfiau cywerth $r \cos(\theta \pm \alpha)$ neu $r \sin(\theta \pm \alpha)$.

Defnyddio'r fformiwlâu hyn i ddatrys hafaliadau mewn amrediad penodol, fel

$$(i) \sin 2\theta = \sin \theta, \quad (ii) 3 \cos \theta + \sin \theta = 2.$$

Cymwysiadau i integru

$$\text{e.e. } \int \cos^2 x dx.$$

Eu cymhwysu i ddarganfod gwerthoedd mwyaf a lleiaf, e.e. gwerth lleiaf _____ 1

$$3 \cos \theta + 4 \sin \theta + 10$$

3. Hafaliadau Cartesaidd a pharamedrig cromliniau a thrawsnewid rhwng y ddwy ffurf.

I gynnwys darganfod hafaliadau tangiadau a normalau i gromliniau sydd wedi'u diffinio'n baramedrig neu'n ymhyg.

Ni ddisgwylir gwybodaeth am nodweddion cromliniau ar wahân i'r cylch.

4. Ffurio hafaliadau differol syml.
Twf a dadfeiliad esbonyddol.
- Gellid gosod cwestiynau ar fodelu problemau ymarferol e.e. twf poblogaeth, dadfeilio ymbelydrol. **Ni** osodir cwestiynau ar ginemateg gronyn.
5. Cyfrifo cyfaint cylchdro.
Achosion syml o integru trwy amnewid ac integru fesul rhan.
Y dulliau hyn fel y gwrthdro i reol y gadwyn a rheol y lluoswm, yn ôl eu trefn.
Achosion syml o integru gan ddefnyddio ffracsiynau rhannol.
Datrysiaid dadansoddol o hafaliadau differol trefn un syml â newidynnau gwahanadwy.
- Cylchdroir o amgylch yr echelin- x yn unig.
Rhoddir yr amnewidiadau.
6. Fectorau mewn dau neu dri dimensiwn.
Maint fector.
Y gweithrediadau algebraidd o adio fectorau a llusosi â sgalarau, a'u dehongliadau geometregol.
Fectorau safle. Y pellter rhwng dau bwynt. Hafaliad fector llinell.
Lluoswm sgalar. Ei ddefnyddio i gyfrifo'r ongl rhwng dwy linell.
- Fectorau uned. Defnyddio fectorau uned \mathbf{i} , \mathbf{j} , \mathbf{k} .
Yr amod fel bod dau fector yn baralel.
Defnyddio $\mathbf{AB} = \mathbf{b} - \mathbf{a}$. Darganfod a defnyddio fector safle pwynt sy'n rhannu llinell yn ôl cymhareb a roddir. Croestoriad dwy linell.
Yr amod fel bod dau fector yn berpendicwlar.

UNED FP1

Mathemateg Bur Bellach 1

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3 a C4.

Testunau

Nodiadau

1. Anwythiad Mathemategol.

Gan gynnwys ei ddefnyddio i brofi'r theorem binomial ar gyfer pŵer cyfanrifol positif ac, er enghraifft, profi bod $5^{2n} - 1$ yn rhanadwy â 24.

Symio cyfres feidraidd.

Gan gynnwys anwythiad mathemategol a dulliau gwahaniaeth. Symio cyfresi fel

Defnyddio fformiwlâu ar gyfer

$$\sum_{r=1}^n r, \sum_{r=1}^n r^2 \text{ a } \sum_{r=1}^n r^3.$$

$$\sum_{r=1}^n \frac{1}{r(r+1)}, \sum_{r=1}^n rx^r \text{ a } \sum_{r=1}^n (2r+1)^3.$$

2. Ffuriau algebraidd a thrigonometrig rhif cymhlyg, y modwlws, yr arg a'r cyfiau.

$z = x + iy$ a $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$, lle gellir cymryd $\theta = \arg(z)$ naill ai yn $[0, 2\pi)$ neu yn $(-\pi, \pi]$. Dynodir cyfiau cymhlyg z gan z .

Cynrychioli rhifau cymhlyg gan bwyntiau mewn diagram Argand.

Adio, tynnu, lluosu a rhannu rhifau cymhlyg trwy ddefnyddio dulliau algebraidd a geometrig.

Hafalu rhannau real a rhannau dychmygol.

Gan gynnwys datrys hafaliadau fel

$$z + 2z = \frac{1 + 2i}{1 - i}.$$

Locysau mewn diagram Argand.

Er enghraifft, $|z - 1| = 2|z + i|$.

Achosion syml o drawsffurfiadau o linellau a chromliniau a ddiffinnir gan $w = f(z)$.

Er enghraifft, delwedd y llinell $x + y = 1$ dan effaith y trawsffurfiad a ddiffinnir gan $w = z^2$.

3. Nifer a natur gwreiddiau hafaliadau polynomial. Gwreiddiau real a chymhlyg. Gwreiddiau a gaiff eu hailadrodd.

Disgwylir i ymgeiswyr wybod bod n gwreiddyn i bob hafaliad polynomial o radd n .

Gan gynnwys y canlyniad canlynol: os yw α yn wreiddyn a gaiff ei ailadrodd i $f(x) = 0$, yna mae α hefyd yn wreiddyn i $f'(x) = 0$.

Mae gwreiddiau an-real hafaliad polynomial â chyfernodau real yn digwydd mewn paru cyfieuol.

Perthnasau rhwng gwreiddiau a chyfernodau hafaliad polynomial.

Ni fydd gradd y polynomial yn fwy na 3.

4. Matricsau; hafaedd, lluosu â sgalar, adio a lluosu.

Trefn y matricsau fydd 3×3 , ar y mwyaf.

Testunau**Nodiadau**

Matricsau unfathiant. Determinant matrices
sgwâr. Matricsau hynod.
Trawsddodyn matrices. Matrics atgydiol.
Gwrthdro matrices anhynod.

Amod determinannaidd ar gyfer datrys
hafaliadau cydamserol sydd â datrysiad
unigryw.

Datrys hafaliadau cydamserol trwy eu
gostwng i ffurf echelon a thrwy ddefnyddio
matricsau.

I gynnwys hafaliadau

- (a) â datrysiad unigryw,
- (b) â datrysiadau sydd heb fod yn unigryw,
- (c) sy'n anghyson.

5. Trawsffurfiadau o'r plân: trawsfudo,
cylchdroi ac adlewyrchu, a chyfuniadau o'r
rhain, ar ffurf matrices ac fel arall.
Enwi pwyntiau sefydlog.

6. Diffiniad cyffredinol deilliad.

Darganfod deilliad ffwythiannau algebraidd
syml o egwyddorion sylfaenol.

Er enghraifft

$$x^3 - x \text{ ac } \frac{1}{2x + 1}.$$

Differu logarithmig.

Er enghraifft, darganfod deilliadau

$$(\sin x)^x \text{ a } \frac{(x^2 + 3)^{1/2}}{(5 \sin x - 1)^{2/3}}.$$

UNED FP2

Mathemateg Bur Bellach 2

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3, C4 a FP1.

Testunau

Nodiadau

1. Ffracsiynau rhannol pellach.

I gynnwys enwaduron
 $(ax + b)(cx + d)(ex + f)$ ac
 $(ax + b)(cx^2 + d)$.

2. Gwybod am Theorem de Moivre a'i defnyddio.

Defnyddio anwythiad i brofi theorem de Moivre ar gyfer gwerthoedd cyfanrifol positif o n .

Cymwysiadau i drigonometreg.

Er enghraifft, dangos bod
 $\cos 4\theta = 8 \cos^4 \theta - 8 \cos^2 \theta + 1$ a
 $\cos^4 \theta = \frac{1}{8} (\cos 4\theta + 4 \cos 2\theta + 3)$

Cyfrifo n -fed israddau rhifau cymhlyg.

3. Hafaliadau trigonometrig.

Ni osodir cwestiynau wedi'u hanelu at brofi unfathiannau yn unig.

Defnyddio fformiwlâu ar gyfer $\sin A \pm \sin B$,
 $\cos A \pm \cos B$, ac ar gyfer $\sin x$, $\cos x$ a

$\tan x$ yn nhermau t , lle mae $t = \tan \frac{1}{2}x$.

Datrysiaid cyffredinol hafaliadau trigonometrig.

Er enghraifft
 $\cos \theta + \cos 2\theta + \cos 3\theta = 0$ a
 $2 \sin x - \tan \frac{1}{2}x = 0$.

4. Ffwythiannau real. Nodiant i'w ddefnyddio ar gyfer delwedd a delwedd wrthdro:
 Iaith theori set. Delwedd a delwedd wrthdro set dan effaith ffwythiant.
 $f(A) = \{f(x) : x \in A \text{ a } f(x) \text{ wedi'i ddiffinio}\}$
 $f^{-1}(B) = \{x : f(x) \text{ wedi'i ddiffinio a } f(x) \in B\}$.
- Od-ffwythiannau, eil-ffwythiannau, ffwythiannau cynyddol caeth, ffwythiannau lleihaol caeth, ffwythiannau ffinedig.
- Ffwythiannau a ddiffinnir fesul darn ar eu parthau. Triniaeth anffurfiol yn unig.
- Y cysyniad o ddi-doredd.
- Braslunio graffiau ffwythiannau cymarebol, gan gynnwys y rhai hynny lle mae gradd y rhifiadur yn fwy na gradd yr enwadur. Er enghraifft:

$$y = \frac{9(x-3)}{(x+1)(x-2)}; \quad y = \frac{(x+1)^2}{(2x-3)}$$
- Asymptotau Gan gynnwys asymptotau nad ydynt yn baralel i echelin gyfesurynnol.
5. Locysau ar ffurf Gartesaid a pharmedrig. Disgwylir i ymgeiswyr drosi syniadau Darganfod croestoriadau, cordiau, tangiadau a geometregol i ffurf algebraidd a vice versa, a normalau gan ddefnyddio algebra a chalcwlws. a dylent wybod dulliau sylfaenol cyffredinol ar gyfer eu cymhwyso.
- Sut i olrhain ffurfiau safonol hafaliadau conigau, gan gynnwys y nodweddion cyfeirlin-ffocws. Ffurfiâu a olrheinir o'r rhain trwy drawsffudo. Ar wahân i nodweddion cyfeirlin-ffocws conigau, ni ddisgwylir gwybodaeth am nodweddion cromliniau arbennig, ar wahân i rai'r cylch.
6. Integru pellach. I gynnwys defnyddio ffracsiynau rhannol.
- Nodweddion sylfaenol yr integryn pendant. I gynnwys differu integryn mewn perthynas â therfan newidiol.
 Integru $\frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ a $\frac{1}{a^2 + x^2}$.

Mathemateg Bur Bellach 3

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3, C4, FP1 a FP2.

Testunau

Nodiadau

1. Diffiniad a nodweddion sylfaenol y chwe ffwythiant hyperbolig. Y ffwythiannau gwrthdro \sinh^{-1} , \cosh^{-1} a \tanh^{-1} , gan gynnwys eu ffurfiau logarithmig.

Differu ac integru \sinh , \cosh a \tanh .

Gwybod am yr unfathiant $\cosh^2 x - \sinh^2 x \equiv 1$ a'i gywerthyddion, a'u defnyddio.

Gwybod am y fformiwlâu ar gyfer $\sinh(A \pm B)$, $\cosh(A \pm B)$ a $\tanh(A \pm B)$, $\sinh 2A$, $\cosh 2A$ a $\tanh 2A$, a'u defnyddio.

Ni osodir cwestiynau wedi'u hanelu at brofi unfathiannau yn unig.

Cymwysiadau i integru, er enghraifft $\int \sinh^2 x \, dx$.

2. Integru pellach.

Integru ffwythiannau megis $\frac{1}{ax^2 + bx + c}$, $\frac{1}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$, $\sqrt{ax^2 + bx + c}$, $e^{ax} \cos bx$ ac $\frac{1}{a + b \cos x}$.

Ni roddir yr amnewidiadau bob tro.

Hyd arc cromlin ac arwynebedd arwyneb crwm solid cylchdro (cylchdroir o amgylch yr echelin- x yn unig).

Fformiwlâu gostwng.

Rhoddir hafaliad y gromlin naill ai ar ffurf Gartesaidd neu yn y ffurf baramedrig.

3. Defnyddio cyfresi Maclaurin a Taylor. Cymwysiadau i frasamcanion.

Ni fydd angen ystyried termau cyfeiliornad yn yr arholiad.

4. Datrysiaidau bras ar gyfer hafaliadau trwy ddefnyddio graffiau a Theorem y Gwerth Canolraddol.

Dulliau iterus ar gyfer hafaliadau o'r ffurf $x = f(x)$.

Y dull Newton-Raphson.

Yr amod ar gyfer cydgyfeiriant y gyfres iterus i ddatrys $x = f(x)$, h.y. mae $|f'(x)| < 1$ mewn cyfwng priodol.

Gwybodaeth am fformiwla Newton-Raphson, ynghyd â sut i'w defnyddio. Defnyddio dulliau graffigol i drin cydgyfeiriant.

5. Cyfesurynnau pegynlinol (r, θ) .

Y berthynas rhwng cyfesurynnau Cartesaidd a chyfesurynnau pegynlinol.

Croestoriad cromliniau a ddiffinnir gan eu hafaliadau pegynlinol.

Lleoliad pwyntiau lle mae tangiadau yn baralel i'r llinell gychwynnol, neu'n berpendicwlar iddi.

Cyfrifo arwynebedd trwy ddefnyddio

$$\frac{1}{2} \int r^2 d\theta.$$

Lle mae $r \geq 0$ a gellir cymryd gwerth θ naill ai yn $[0, 2\pi)$ neu yn $(-\pi, \pi]$.

Disgwylir i ymgeiswyr fraslunio cromliniau syml. Er enghraifft,

$$r = a(b + c \cos \theta), \quad r = a \cos n\theta.$$

UNED M1

Mecaneg 1

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhyg yn Unedau C1 a C2.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau

Nodiadau

1. Mudiant unionlin.

Mudiant â chyflymiad unffurf.

Caiff ymgeiswyr ddyfynnu hafaliadau mudiant â chyflymiad unffurf. I gynnwys braslunio a dehongli graffiau cyflymder-amser.

Mudiant fertigol dan effaith disgyrchiant.

Defnyddir 9.8 ms^{-2} ar gyfer gwerth y cyflymiad a achosir gan ddisgyrchiant.

2. Dynameg gronynnau.

Deddfau mudiant Newton.

Bydd y grymoedd yn gyson, ac yn cynnwys pwysau, ffrithiant, adwaith normal, tensiwn a gwthiad.

I gynnwys cwestiynau ar liffiau.

I gynnwys mudiant ar blân ar oledd.

Mudiant gronynnau wedi'u cysylltu gan linyddau sy'n mynd dros bwlïau neu begiau sefydlog; bydd un gronyn yn hongian yn rhydd a gall y llall fod

- (i) yn hongian yn rhydd,
- (ii) ar blân llorweddol,
- (iii) ar blân ar oledd.

3. Ffrithiant.

Deddfau ffrithiant.

Cyfernod ffrithiant.

Ffrithiant terfannol.

Defnyddio $F \leq \mu R$.

Ni wahaniaethir rhwng cyfernod ffrithiant dynamig a chyfernod ffrithiant statig.

Testunau

Nodiadau

4. Momentwm ac ergyd.
Cadwraeth momentwm.

Caiff problemau eu cyfyngu i achosion mewn un dimensiwn.

Deddf arbrofol Newton ar gyfer

- (i) ardrawiad union dau wrthrych sy'n symud yn yr un llinell syth,
(ii) ardrawiad gwrthrych sy'n symud ar ongl sgwâr i blân.

5. Stateg.

Cyfansoddiad a chydraniad grymoedd.

Cydbwysedd gronyn dan effaith grymoedd cymhlan, gan gynnwys ffrithiant.

Disgwylir i ymgeiswyr wybod, pan fydd gronyn mewn cydbwysedd, bod swm cydrannau'r grymoedd sy'n gweithredu ar y gronyn mewn unrhyw gyfeiriad yn sero.

Moment grym o amgylch pwynt.

Cydbwysedd gwrthrych anhyblyg dan effaith grymoedd cymhlan paralel.

Craidd màs system gymhlan o ronynnau.

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r term 'craidd disgyrchiant'.

Craidd màs laminâu unffurf: trionglau, petryalau, cylchoedd a siapiau cyfansawdd.

Ni fydd angen defnyddio integru.

Achosion syml o gydbwysedd lamina plân neu system gymhlan o ronynnau sydd wedi'u cysylltu gan rodenni **ysgafn**.

Gall y lamina neu'r system o ronynnau fod yn hongian wrth bwynt sefydlog.

UNED M2

Mecaneg 2

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3, C4 a M1.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau

Nodiadau

1. Mudiant unionlin.

Ffurio a datrys hafaliadau mudiant syml lle rhoddir cyflymder neu gyflymiad fel ffwythiant o amser.

I gynnwys defnyddio $\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{dv}{dt}$.

2. Dynameg gronyn.

Llinynnau a sbringiau ysgafn sy'n bodloni Deddf Hooke.

Mudiant dan effaith grymoedd sy'n dibynnu ar amser.

Gwaith, egni a phŵer.

Cyfrifo'r gwaith a wneir trwy ystyried y newid mewn egni.

Egni potensial disgyrchol, egni cinetig, egni elastig.

Cadwraeth egni.

Egwyddor gwaith-egni.

3. Mudiant dan effaith disgyrchiant mewn dau ddimensiwn.

I gynnwys darganfod buanedd a chyfeiriad mudiant y taflegryn mewn unrhyw bwynt ar ei lwybr.

Cyrhaeddiad llorweddol macsimwm taflegryn ar gyfer buanedd taflu penodol.

Mewn cwestiynau arholiad, gellir disgwyl i ymgeiswyr olrhain ffurf gyffredinol y fformiwlâu ar gyfer y cyrhaeddiad, yr amser hedfan, yr uchder mwyaf a hafaliad y llwybr.

Mewn cwestiynau lle nad oes gofyn i ymgeiswyr olrhain fformiwlâu, **ni** roddir credyd llawn os dyfynnir y fformiwlâu hyn.

Ni fydd y cwestiynau'n cynnwys grymoedd gwrthiannol.

4. Fectorau mewn dau a thri dimensiwn.

Maint fector, fectorau uned, adio fectorau, lluosiad sgalar.

Defnyddio'r fectorau uned \mathbf{i} , \mathbf{j} , \mathbf{k} .

Lluoswm sgalar.

Differu ac integru fector sydd ar ffurf gydrannol, mewn perthynas â newidyn sgalar.

Mesurau fector gan gynnwys dadleoliad, cyflymder, cyflymiad, grym a momentwm.

Gan gynnwys fectorau safle.

Yr amod fel bod dau fector yn baralel.

Yr amod fel bod dau fector yn berpendicwlar.

Cymwysiadau gan gynnwys cyfrifo gwaith, egni, pŵer a chhydrannau.

Cydeffeithiau mesurau fector.

Cymwysiadau syml gan gynnwys mudiant cymharol dau wrthrych a darganfod y pellter lleiaf rhyngddynt.

4. Mudiant mewn cylch.

Mudiant mewn cylch llorweddol gyda buanedd onglog unffurf.

Mudiant mewn cylch fertigol.

Buanedd onglog ω a'r defnydd o $v = r\omega$.

Y cyflymiad rheidiol ar gyfer mudiant mewn cylch yn y ffurf $r\omega^2$ a $\frac{v^2}{r}$.

Problemau sy'n ymwneud â thraciau wedi'u bancio, gan gynnwys yr amod fel nad oes llithro i'r ochr.

Y pendil conigol.

Mudiant gronyn mewn cylch llorweddol pan fydd y gronyn

(i) â'i fudiant wedi'i gyfyngu gan ddau llyn,

(ii) wedi'i edafu ar un llyn,

(iii) â'i fudiant wedi'i gyfyngu gan un llyn ac arwyneb llorweddol llyfn.

I gynnwys darganfod y pwyntiau lle mae'r mudiant mewn cylch yn dod i ben (e.e. y gwrthrych yn gadael yr arwyneb neu'r llyn yn llacio).

Yr amod fel bod gronyn yn cwblhau cylchoedd fertigol cyflawn pan fydd

(i) ynghlwm wrth llyn ysgafn,

(ii) ynghlwm wrth roden anhyblyg ysgafn,

(iii) yn symud ar arwyneb mewnol sffêr.

Nid oes angen ystyried cydran dangiadol y cyflymiad.

UNED M3

Mecaneg 3

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhyg yn Unedau C1, C2, C3, C4, M1 a M2.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau

Nodiadau

1. Ffurio a datrys hafaliadau differol trefn un lle mae modd gwahanu'r newidynnau.
Ffurio a datrys hafaliadau differol trefn dau o'r ffurf

$$a \frac{d^2 x}{dt^2} + b \frac{dx}{dt} + cx = \alpha t + \beta$$

lle mae a, b, c, α, β yn gysonion.

Y gallu i fynegi deddfau penodol fel hafaliadau differol a dehongli eu datrysiadau.

Yr hafaliad ategol, y ffwythiant cyflenwol a'r integryn neilltuol.

Gall gwreiddiau'r hafaliad ategol fod yn real neu'n gymhlyg, yn wahanadwy neu'n hafal.

Disgwylir i ymgeiswyr ddyfynnu a defnyddio ffurf briodol y ffwythiant cyflenwol ym mhob achos.

2. Mudiant unionlin.

Ffurio a datrys hafaliadau mudiant syml lle

I gynnwys defnyddio $\frac{d^2 x}{dt^2} = \frac{dv}{dt} = v \frac{dv}{dx}$.

- (i) rhoddir cyflymiad fel ffwythiant o amser, dadleoliad neu gyflymder,
(ii) rhoddir cyflymder fel ffwythiant o amser neu ddadleoliad.

3. Mudiant Harmonig Syml.

Disgwylir i ymgeiswyr ffurfio'r hafaliad differol ar gyfer y mudiant ac adnabod y cyfnod, yr osgled, a ffurfiau priodol o'r ateb.

Caiff ymgeiswyr ddyfynnu fformiwlâu mewn problemau os nad yw'r cwestiwn yn benodol yn gofyn yn wahanol.

Gall cwestiynau gynnwys llinynnau elastig ysgafn neu sbringiau.

Gellir gosod cwestiynau sy'n gofyn am fireinio'r model mathemategol, er mwyn cynnwys gwanychiad.

Nid yw M. H. S. onglog wedi ei gynnwys.

4. Tensiynau ergydiol mewn llinynnau.

Mudiant gronynnau cysylltiedig sy'n Gellir gosod problemau dau ddimensiwn.
ymwneud ag ergyd.

5. Stateg

Cydbwysedd gwrthrych anhyblyg sengl dan
effaith grymoedd cymhlan, lle nad yw pob
grym yn baralel.

Gall cwestiynau gynnwys rhodenni sy'n sefyll ar
lawr garw ac yn pwyso yn erbyn waliau llyfn
neu arw.

Nid oes angen ystyried rhodenni cymalog.
Ni osodir cwestiynau ar ddymchwel.

UNED S1

Ystadegaeth 1

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd

- (a) â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1 a C2,
 (b) â'r ffwythiant esbonyddol a sut i'w gynrychioli ar ffurf cyfres.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau

Nodiadau

1. Haparbrofion; gofod sampl fel y set o'r holl ganlyniadau posibl.

Digwyddiadau a ddisgrifir ar lafar ac fel is-setiau o'r gofod sampl.

Digwyddiadau cyflenwol.

Y rheol adio ar gyfer digwyddiadau cydanghnhwysol.

Y rheol adio gyffredinol.

Tebygolrwydd amodol.

Y rheol luosi ar gyfer digwyddiadau annibynnol.

Y rheol luosi ar gyfer digwyddiadau dibynnol.

Digwyddiadau disbyddol, Deddf

Tebygolrwydd Llwyrr a Theorem Bayes.

Tebygolrwyddau ar gyfer samplau a dynnir gyda dychweliad a heb eu dychwelyd.

Gellir defnyddio diagramau Venn.

Dynodir cyflenwad A gan A' .

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ a chanlyniadau sy'n dilyn o hyn, e.e.

$P(A') = 1 - P(A)$ a

$P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B')$.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

$P(A \cap B) = P(A)P(B)$.

$P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = P(B)P(A|B)$.

Gellir defnyddio diagramau canghennog.

Gydag ar y mwyaf 3 digwyddiad disbyddol.

Gan gynnwys problemau syml sy'n ymwneud â thrynewidion a chyffddewision.

2. Dosraniadau tebygolrwydd arwahanol. Cymedr, amrywiant a gwyriad safonol hapnewidyn arwahanol.

Defnyddio'r canlyniad bod

$P[(X_1 = x_1) \cap (X_2 = x_2)] = P(X_1 = x_1) \times P(X_2 = x_2)$, lle mae X_1, X_2 yn arsylwadau annibynnol ar hapnewidyn arwahanol.

Defnyddio'r canlyniadau

$$E(aX + b) = aE(X) + b,$$

$$\text{Var}(aX + b) = a^2 \text{Var}(X).$$

Gwerth disgwyledig ffwythiant o hapnewidyn arwahanol.

$$E[g(X)] = \sum g(x)P(X = x)$$

Testunau**Nodiadau**

3. Treialon Bernoulli a'r dosraniad binomial.
Y dosraniad Poisson.
Cymedr ac amrywiant y dosraniad binomial
a'r dosraniad Poisson.

Defnyddio fformiwla a thablau binomial.
Defnyddio fformiwla a thablau Poisson.
Ni asesir yr olrheiniadau.

Y Poisson fel brasamcan i'r binomial.

4. Dosraniadau tebygolrwydd di-dor.
Ffwythiant dwysedd tebygolrwydd a
ffwythiant dosraniad cronos a'u perthynas
â'i gilydd.

$$f(x) = F'(x)$$

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt$$

Canolrif, chwartelau a chanraddau.
Cymedr, amrywiant a gwyrriad safonol.

Defnyddio'r canlyniadau
 $E(aX + b) = aE(X) + b,$
 $\text{Var}(aX + b) = a^2 \text{Var}(X).$

Gwerth disgwylidig ffwythiant o
hapnewidyn di-dor.

$$E[g(X)] = \int g(x) f(x) dx.$$

Ffwythiannau syml yn unig, e.e.
 $\frac{1}{X^2}$ a $\sqrt{X}.$

Uned S2 Ystadegaeth

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3, C4 a S1.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau	Nodiadau
1. Y dosraniad unffurf (petryalog).	Gan gynnwys cymedr ac amrywiant.
2. Disgrifio a defnyddio'r dosraniad normal.	Defnyddio tablau'r ffwythiant dosraniad cronus normal safonol a'i ffwythiant gwrthdro. Ni fydd angen rhyngosodiad llinol mewn tablau.
Y dosraniad normal fel brasamcan ar gyfer y dosraniad binomial a'r dosraniad Poisson.	I gynnwys defnyddio cywiriad didoriant.
3. Defnyddio'r canlyniad $E[aX + bY] = aE(X) + bE(Y)$. Ar gyfer X ac Y annibynnol, defnyddio'r canlyniadau canlynol: $E(XY) = E(X)E(Y)$, $\text{Var}(aX + bY) = a^2 \text{Var}(X) + b^2 \text{Var}(Y)$. Cyffredinoli i n hapnewidyn. Cymhwyso'r canlyniad a ddywed mai dosraniad Poisson sydd gan swm newidynnau Poisson annibynnol. Cymhwyso'r canlyniad a ddywed mai dosraniad normal sydd gan gyfuniad llinol o hapnewidynnau annibynnol sydd wedi'u dosrannu'n normal.	Ni asesir olrheiniadau'r canlyniadau hyn.
4. Diffiniad hapsampl o arsylwadau ar hapnewidyn. Dosraniad cymedr hapsampl o ddosraniad normal lle mae'r cymedr a'r amrywiant yn hysbys. Defnyddio'r canlyniad a ddywed bod gan gymedr sampl mawr o unrhyw ddosraniad lle mae'r cymedr a'r amrywiant yn hysbys ddosraniad samplu sy'n fras normal (Theorem y Derfan Ganolog).	Rhoddir y cymedr a'r amrywiant. Rhoddir y cymedr a'r amrywiant.

5. Profi rhagdybiaethau; rhagdybiaeth nwl a rhagdybiaeth arall. Ystadegyn prawf; lefel arwyddocâd a rhanbarth critigol. Gwerth- p .
- Pennu gwerth i baramedr. Unochrog a dwyochrog.
- Y gwerth- p yw'r tebygolrwydd y bydd y canlyniad a geir, neu ganlyniad mwy eithafol, yn digwydd o dderbyn y rhagdybiaeth nwl H_0 . Er mwyn bod yn unffurf, dylid cadw at y canllawiau canlynol wrth ddehongli gwerth- p :
- $p < 0.01$; mae tystiolaeth gref iawn dros wrthod H_0 .
- $0.01 \leq p \leq 0.05$; mae tystiolaeth gref dros wrthod H_0 .
- $p > 0.05$; nid oes digon o dystiolaeth dros wrthod H_0 .
- Profi ar gyfer
- (a) cyfran poblogaeth neu baramedr tebygolrwydd binomial. Defnyddio dosraniad binomial neu frasmcan normal, fel bo'n briodol.
- (b) cymedr dosraniad Poisson. Defnyddio dosraniad Poisson neu frasmcan normal, fel bo'n briodol.
- (c) cymedr dosraniad normal sydd ag amrywiant hysbys.
- (ch) gwahaniaeth penodol rhwng cymedrau dau ddosraniad normal lle mae'r amrywiannau'n hysbys. Gall y gwahaniaeth penodol fod yn wahanol i sero.
6. Terfannau hyder ar gyfer
- (a) cymedr dosraniad normal lle mae'r amrywiant yn hysbys, Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r term 'cyfwng hyder' a gwybod sut i'w ddehongli.
- (b) y gwahaniaeth rhwng cymedrau dau ddosraniad normal, lle mae'r ddau amrywiant yn hysbys.

Uned S3

Ystadegaeth 3

Disgwylir i ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sy'n ymhlyg yn Unedau C1, C2, C3, C4, S1 a S2.

Disgwylir hefyd i ymgeiswyr ddefnyddio technegau modelu mathemategol priodol a bod yn ymwybodol o dybiaethau modelu sylfaenol.

Testunau

Nodiadau

- | | |
|--|--|
| <p>1. Samplau a phoblogaethau.
Trafodaeth gyffredinol am ystadegau a'u dosraniadau samplu.</p> <p>Ystadegyn fel amcangyfrifyn ar gyfer paramedr poblogaeth.
Amcangyfrifynnau diduedd.
Yr amrywiant fel maen prawf wrth ddewis rhwng amcangyfrifynnau diduedd.</p> <p>Amcangyfrifynnau diduedd ar gyfer tebygolrwydd ac ar gyfer cymedr poblogaeth, a'u cyfeiliornadau safonol.</p> <p>Amcangyfrifyn diduedd ar gyfer amrywiant poblogaeth.</p> | <p>I gynnwys dosraniadau samplu ystadegau a gafwyd trwy ddewis hapsamplau, gyda dychweliad neu heb eu dychwelyd, o boblogaeth fechan.</p> <p>Defnyddio'r term 'amcangyfrif' ar gyfer yr hyn a geir wrth gyfrifo gwerth 'amcangyfrifyn'</p> <p>Defnyddio $n - 1$ fel rhannydd.</p> |
| <p>2. Profion rhagdybiaeth pellach.
Profi ar gyfer</p> <p>(a) cymedr penodol unrhyw ddsraniad lle mae'r amrywiant wedi'i amcangyfrif o sampl mawr,</p> <p>(b) gwahaniaeth penodol rhwng cymedrau dwy boblogaeth lle mae'r amrywiannau wedi'u hamcangyfrif o samplau mawr,</p> <p>(c) cymedr penodol dosraniad normal lle mae'r amrywiant yn anhysbys.</p> | <p>Defnyddio Theorem y Derfan Ganolog.</p> <p>Defnyddio Theorem y Derfan Ganolog.
Gall y gwahaniaeth penodol fod yn wahanol i sero.
Amcangyfrif yr amrywiant o'r data a defnyddio dosraniad-t Student.
Rhoddir y lefel arwyddocâd ac ni fydd rhaid cyfrifo gwerthoedd-p mewn cwestiynau sy'n ymwneud â dosraniad-t Student.</p> |

Testunau

Nodiadau

3. Terfannau hyder ar gyfer cymedr dosraniad normal lle mae'r amrywiant yn anhysbys.

Amcangyfrif yr amrywiant o'r data a defnyddio dosraniad- t Student.

Bras derfannau hyder, o gael samplau mawr, ar gyfer

- (a) tebygolrwydd neu gyfran,
 (b) cymedr unrhyw ddosraniad lle mae'r amrywiant yn anhysbys,
 (c) y gwahaniaeth rhwng cymedrau dwy boblogaeth lle mae'r amrywiannau'n anhysbys.

Defnyddio brasamcan normal.

Defnyddio Theorem y Derfan Ganolog.

Defnyddio Theorem y Derfan Ganolog.

4. Egwyddor sgwariau lleiaf, gyda chyfeiriad arbennig at ei defnydd ar gyfer amcangyfrif perthynas linol $y = \alpha + \beta x$ o gael set o arsylwadau

Disgwylir i'r ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r dosraniadau samplu a roddir yn y Llyfryn Fformiwlâu ond **ni** asesir eu olrheiniadau.

(x, y) , lle mae'r arsylwadau- x yn union gywir a lle

mae i'r arsylwadau- y hapgyfeiliornadau annibynnol sydd wedi'u dosrannu'n normal gyda chymedr sero ac amrywiant penodol.

I gynnwys terfannau hyder a phroffion rhagdybiaeth yn ymwneud â'r cynnydd yng ngwir werth y ar gyfer cynnydd penodol yn x .

Terfannau hyder a phroffion rhagdybiaeth ar gyfer α, β a gwir werth y ar gyfer gwerth penodol o x .

4 SGILIAU ALLWEDDOL

Mae sgiliau allweddol yn rhan annatod o astudio Mathemateg a gall llawer ohonynt gael eu hasesu yng nghyd-destun y pwnc, fel y nodir o dudalen 53 ymlaen yn y fanyleb. Yn arbennig, gallai ymgeiswyr gael eu hasesu ar eu gallu i drefnu a chyflwyno gwybodaeth, syniadau, disgrifiadau a dadleuon, a hynny'n glir ac yn rhesymegol, yn ogystal â chynllunio a dehongli gwybodaeth o wahanol fathau o ffynonellau gan gynnwys set ddata fawr, ymgymryd â chyfrifiadau amlran, dehongli canlyniadau cyfrifiadau a chyflwyno'r canfyddiadau. Yn ychwanegol at hyn, caiff ymgeiswyr y cyfle i ddatblygu, a lle bo'n briodol, i gael eu hasesu ar y sgiliau allweddol ehangach sef Cydweithio ag Eraill, Gwella Perfformiad a Dysgu Personol, a Datrys Problemau.

5 AMCANION ASESU

Disgwylir i bob ymgeisydd Mathemateg UG ac U gwrdd â'r nodau asesu canlynol.

Nodau Asesu	
Dylai ymgeiswyr allu:	
NA1	cofio, dethol a defnyddio eu gwybodaeth o ffeithiau, cysyniadau, a thechnegau mathemategol mewn amryw o gyd-destunau;
NA2	llunio dadleuon a phroffion mathemategol trwyadl drwy ddefnyddio datganiadau manwl gywir, diddwythiadau a chasgliadau rhesymegol, a thrwy drin mynegiadau mathemategol, gan gynnwys llunio dadleuon estynedig er mwyn delio â phroblemau sylweddol a gyflwynir mewn ffurf heb ei strwythuro;
NA3	cofio, dethol a defnyddio eu gwybodaeth o fodelau mathemategol safonol i gynrychioli sefyllfaoedd yn y byd go iawn; adnabod a deall cynrychiolaethau a roddir, sy'n cynnwys modelau safonol; cyflwyno a dehongli canlyniadau o fodelau o'r fath yn nhermau'r sefyllfa wreiddiol, gan gynnwys trafod y tybiaethau a wnaed a mireinio modelau o'r fath;
NA4	deall sut y caiff cyd-destunau realistig cyffredin eu trosi i Fathemateg; defnyddio canlyniadau cyfrifiadau er mwyn rhagfynegi, neu wneud sylwadau ar y cyd-destun; a, lle bo hynny'n briodol, darllen dadleuon mathemategol hirach neu enghreifftiau o gymwysiadau yn feirniadol, a'u deall;
NA5	defnyddio technoleg cyfrifianellau modern, ynghyd â'r adnoddau eraill a ganiateir (fel llyfrynau fformiwlâu neu dablau ystadegol) yn gywir ac yn effeithlon; deall pryd i beidio defnyddio technoleg o'r fath, a'i gyfyngiadau; rhoi atebion i'r cywirdeb priodol.

Mae'r nodau asesu hyn yn berthnasol i fanyleb UG ac U. Ym mhob cynllun asesu Mathemateg, caiff yr amcanion asesu hyn wahanol bwysau, o ran marciau, yn ôl yr amrediadau canlynol.

NA1	30% - 40%
NA2	30% - 40%
NA3	10% - 20%
NA4	5% - 15%
NA5	5% - 15%

Rhoddir y berthynas rhwng y marciau sydd ar gael yn yr unedau asesu, a'r amcanion asesu, yn y tabl canlynol, ond yn amlwg fe fydd y marciau sydd ar gael i unrhyw gynllun asesu penodol yn bodloni'r gofynion canrannol cyffredinol a ddangosir uchod. Gyda phob cyfuniad unedau a ganiateir, bydd y set o bapurau'n bodloni'r cyfrannau cyffredinol o farciau sydd eu hangen.

	NA1	NA2	NA3	NA4	NA5
C1	30-35	30-35	0-3	0-8	0-2
C2	25-30	25-30	0-3	0-8	6-10
C3	25-30	25-30	0-3	0-8	6-10
C4	25-30	25-30	0-3	0-8	6-10
FP1	40-50	20-30	0-5	0-5	0-10
FP2	40-50	20-30	0-5	0-5	0-10
FP3	40-50	20-30	0-5	0-5	0-10
M1	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10
M2	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10
M3	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10
S1	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10
S2	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10
S3	15-19	15-19	23-26	12-15	6-10

Mae Amcan Asesu NA2 yn gofyn bod ymgeiswyr yn gwneud defnydd priodol o ddatganiadau manwl a diddwythiad rhesymegol. Mae felly'n bwysig bod ymgeiswyr pob papur yn defnyddio iaith fathemategol glir, fanwl gywir ac addas.

6

CYNLLUN ASESU

Gosodir papurau ar bob un o'r unedau asesu canlynol.

Grŵp Mathemateg Bur (craidd)	{	C1	Mathemateg Bur 1
		C2	Mathemateg Bur 2
		C3	Mathemateg Bur 3
		C4	Mathemateg Bur 4
Grŵp Mathemateg Bur Bellach	{	FP1	Mathemateg Bur Bellach 1
		FP2	Mathemateg Bur Bellach 2
		FP3	Mathemateg Bur Bellach 3
Grŵp Mecaneg	{	M1	Mecaneg 1
		M2	Mecaneg 2
		M3	Mecaneg 3
Grŵp Ystadegaeth	{	S1	Ystadegaeth 1
		S2	Ystadegaeth 2
		S3	Ystadegaeth 3

Unedau UG/U2

Mae dwy ran i'r arholiad TAG Uwch:

Rhan 1 (Uwch Gyfrannol - UG) a Rhan 2 (U2). Ystyrir papurau C1, C2, M1 a S1 yn unedau UG. Ystyrir y papurau sy'n weddill yn unedau U2.

Craidd Pwnc

Mae craidd pwnc Mathemateg UG wedi ei gynnwys ym mhob cyfuniad o bapurau sy'n arwain at ddyfarniad UG a ddaw o dan y teitl 'Mathemateg'.

Mae craidd pwnc Mathemateg Safon Uwch wedi ei gynnwys ym mhob cyfuniad o bapurau sy'n arwain at ddyfarniad UG a ddaw o dan y teitl 'Mathemateg'.

Papurau

Bydd pob papur yn para 1½ awr a byddant yn cynnwys cwestiynau sy'n cario nifer amrywiol o farciau, ac fe nodir y marciau hynny ar y papur.

75 yw cyfanswm y marciau a roddir i bob papur. Disgwylir i ymgeiswyr ateb pob cwestiwn.

Asesu Synoptig

Bydd asesu synoptig mewn Mathemateg yn edrych ar ddealltwriaeth ymgeiswyr o'r cysylltiadau rhwng gwahanol elfennau'r pwnc. Mae'n ymwneud â chasglu ynghyd yr wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau a ddysgwyd mewn gwahanol rannau o'r cwrs Safon Uwch, trwy ddefnyddio a chymhwyso dulliau a ddatblygwyd yng nghyfnodau cynharach yr astudiaeth wrth ddatrys problemau. Mae gwneud a deall cysylltiadau fel hyn yn rhan hanfodol o ddysgu Mathemateg.

Dyrennir o leiaf 20% o gyfanswm y marciau i asesu synoptig.

Gall cwestiynau a osodir mewn unrhyw bapur o fewn grŵp ofyn am wybodaeth am unrhyw rai o'r unedau blaenorol yn y grŵp. Er enghraifft, gallai problemau ar y testun 'geometreg gyfesurynnol y cylch' olygu bod rhaid defnyddio dulliau cynharach fel datrys hafaliadau cydamserol (un llinol, un cwadratig) a graddiant llinellau paralel neu berpendicwlar.

Gall cwestiynau a osodir yn unrhyw bapur 'cymwysiadau' ofyn am wybodaeth o gynnwys unedau arbennig yng Ngrŵp Mathemateg Bur (craidd). Nodir pa unedau Grŵp Mathemateg Bur (craidd) sydd eu hangen ym manyleb pob uned.

Cyfrifianellau

Ni chaniateir cyfrifianellau ym mhapur C1. Caiff ymgeiswyr ddefnyddio cyfrifianellau, gan gynnwys cyfrifianellau graffigol, ym mhob uned arall. Dylid annog ymgeiswyr i ddefnyddio cyfrifianellau graffigol i astudio'r pwnc, lle bynnag y bo hynny'n briodol. Ni chaniateir defnyddio cyfrifiaduron na chyfrifianellau a chanddynt ffwythiannau algebra cyfrifiadurol yn unrhyw un o'r papurau a osodir. Fodd bynnag, dylid annog eu defnyddio wrth astudio'r pwnc, lle bynnag y bo hynny'n briodol.

Opsiyau Uwch Gyfrannol (UG)

Mae tair uned mewn arholiad Uwch Gyfrannol. Cynigir y cyfuniadau canlynol o bapurau a theitlau pynciau.

<i>Opsiw</i>	<i>Teitl y Dyfarniad</i>
C1, C2, M1	Mathemateg
C1, C2, S1	Mathemateg
C1, C2, C3	Mathemateg Bur

Ym mhob opsiwn, rhoddir pwysau cyfwerth i bob papur.

Yn ogystal â'r opsiynau uchod, caiff ymgeiswyr sefyll arholiad UG mewn Mathemateg Bellach. Rhestrir yr opsiynau a ganiateir yn yr adran sy'n ymdrin â Mathemateg Bellach.

Opsiyau Mathemateg Safon Uwch

Mae chwe uned mewn arholiad Safon Uwch. Caniateir y cyfuniadau canlynol o bapurau.

C1	C2	C3	C4	M1	M2
C1	C2	C3	C4	S1	S2
C1	C2	C3	C4	M1	S1

Ym mhob opsiwn, rhoddir pwysau cyfwerth i bob papur.

Opsionau Mathemateg Bellach Uwch Gyfrannol (UG)

Mae tair uned mewn arholiad Mathemateg Bellach Uwch Gyfrannol. Mae'n debyg y disgwylir i ymgeiswyr gael (neu astudio ar ei gyfer yr un pryd) TAG Uwch mewn Mathemateg.

Caniateir y cyfuniadau canlynol.

Opsion Mathemateg Safon Uwch a Gymerir	Opsion Mathemateg Bellach: UG a Ganiateir
C1, C2, C3, C4, M1, M2	FP1, FP2, FP3 neu FP1, FP2, M3 neu FP1, FP2, S1 neu FP1, M3, S1 neu FP1, S1, S2
C1, C2, C3, C4, S1, S2	FP1, FP2, FP3 neu FP1, FP2, S3 neu FP1, FP2, M1 neu FP1, S3, M1 neu FP1, M1, M2
C1, C2, C3, C4, M1, S1	FP1, FP2, FP3 neu FP1, FP2, M2 neu FP1, FP2, S2 neu FP1, M2, M3 neu FP1, M2, S2 neu FP1, S2, S3

Opsiyonau Mathemateg Bellach Safon Uwch

Mae chwe uned mewn opsiwn Mathemateg Bellach Safon Uwch. Mae'n debyg y disgwylir i ymgeiswyr gael (neu astudio ar ei gyfer yr un pryd) TAG Uwch mewn Mathemateg.

Caniateir y cyfuniadau canlynol.

Opsiwyn Mathemateg Safon Uwch a Gymerir	Opsiwyn Mathemateg Bellach Safon Uwch a Ganiateir
C1, C2, C3, C4, M1, M2	FP1, FP2, FP3, M3, S1, S2 neu FP1, FP2, FP3, S1, S2, S3 neu FP1, FP2, M3, S1, S2, S3
C1, C2, C3, C4, S1, S2	FP1, FP2, FP3, S3, M1, M2 neu FP1, FP2, FP3, M1, M2, M3 neu FP1, FP2, M1, M2, M3, S3
C1, C2, C3, C4, M1, S1	FP1, FP2, FP3, M2, M3, S2 neu FP1, FP2, FP3, M2, S2, S3 neu FP1, FP2, M2, M3, S2, S3

Ym mhob opsiwn, rhoddir pwysau cyfwerth i bob papur.

Opsiwyn Mathemateg Bur Safon Uwch

Mae opsiwn Mathemateg Bur Safon Uwch yn cynnwys unedau C1, C2, C3, C4, FP1 a FP2.

Rhoddir pwysau cyfwerth i bob papur.

6.1 Pryd y bydd yr unedau ar gael

Mae dau ddyddiad asesu – Ionawr a Mehefin. Ym mis Ionawr bydd y papurau canlynol ar gael.

C1, C2, C3, FP1, M1 a S1.

Ym mis Mehefin, bydd yr holl bapurau ar gael.

6.2 Dyfarnu a Hysbysu

Dyfernir canlyniadau ymgeiswyr UG ac U ar y raddfa chwe phwynt A-E ac U (annosbarthedig). Hysbysir yr ymgeisydd o ganlyniad pob uned.

Dim ond tra bo'r fanyleb hon mewn grym y bydd canlyniadau'r unedau asesu unigol, cyn iddynt gael eu dilysu ar gyfer cymhwyster, yn berthnasol.

6.3 Cyfuniadau gwaharddedig/Gorgyffwrdd â Chymwysterau eraill

- (a) Ni ellir defnyddio unedau sy'n cyfrannu at ddyfarniad mewn Mathemateg Safon Uwch ar gyfer dyfarniad mewn Mathemateg Bellach. Rhaid i ymgeiswyr ddefnyddio canlyniadau uned o 12 modiwl dysgu gwahanol er mwyn medru derbyn dyfarniad mewn Mathemateg Safon Uwch a Mathemateg Bellach Safon Uwch, ill dau. Rhaid i ymgeiswyr ddefnyddio canlyniadau uned o 9 modiwl dysgu gwahanol er mwyn medru derbyn dyfarniad mewn Mathemateg Safon Uwch a Mathemateg Bellach Uwch Gyfrannol, ill dau.
- (b) Ni ellir sefyll y pwnc U 'Mathemateg Bur' yn yr un eisteddiad ag unrhyw bwnc Mathemateg arall UG nac U.
- (c) Dyma'r codau dosbarthu ar gyfer y fanyleb hon:

Mathemateg	2210
Mathemateg Bur	2230
Mathemateg Bellach	2330

Dylai canolfannau fod yn ymwybodol mai dim ond un radd (yr uchaf) a gaiff ei chyfrif at ddibenion Tablau Perfformiad Ysgolion a Cholegau ar gyfer ymgeiswyr sy'n gwneud cais am fwy nag un cymhwyster o dan yr un cod dosbarthu.

6.4 Nodiant Mathemategol

Mae'r nodiant a ddefnyddir yn y fanyleb hon yn gyson gyda'r rhestr nodiant y cytunwyd arni rhwng y gwahanol fyrddau. Atgynhychir y rhestr hon yn Atodiad 1 y fanyleb hon.

6.5 Llyfryn Fformiwlâu

Bydd angen llyfryn fformiwlâu yn yr arholiad. Gellir cael copïau o'r llyfryn hwn gan CBAC. Cytunwyd na fydd rhai fformiwlâu mewn Mathemateg Bur yn cael eu cynnwys yn llyfrynau fformiwlâu unrhyw fwrdd. Rhestrir y fformiwlâu hyn yn Atodiad 2 y fanyleb hon.

6.6 Tablau Ystadegol

Bydd angen llyfr o dablau ystadegol ar ymgeiswyr Papurau S1, S2, S3.

Caniateir y llyfrau canlynol o dablau ystadegol yn yr arholiad.

- (i) Statistical Tables (Murdoch and Barnes, Macmillan)
- (ii) Elementary Statistical Tables (Cyhoeddiadau RND/CBAC)

6.7 Cymhorthion Cyfrifo

- (i) Rhaid i faint y gyfrifiannell fod yn addas ar gyfer ei defnyddio ar y ddesg lle bydd yr ymgeisydd yn sefyll yr arholiad.
- (ii) Cyfrifoldeb yr ymgeisydd yw cyflenwad pŵer y gyfrifiannell ac ni all ddibynnu ar unrhyw dechnoleg arall.
- (iii) Cyfrifoldeb yr ymgeisydd yw cyflwr gweithio'r gyfrifiannell.
- (iv) Fel arfer ni ystyrir nam ar y gyfrifiannell yn gyfiawnhad dros roi ystyriaeth arbennig i'r defnyddiwr.
- (v) Ni chaiff ymgeiswyr fynd â chas cyfrifiannell, taflenni cyfarwyddiadau na deunyddiau tebyg i'r arholiad.
- (vi) Ni cheir benthyg cyfrifiannell gan ymgeiswyr eraill yn ystod arholiad am unrhyw reswm, er y gall yr arolygwr roi cyfrifiannell dros dro i'r ymgeisydd.
- (vii) Gellir defnyddio cyfrifiannellau rhaglenadwy ond ni cheir mynd â rhaglenni sydd eisoes wedi eu paratoi i'r ystafell arholiad.

(Rhaid clirio unrhyw wybodaeth a neu/raglenni sydd wedi eu storio yng nghof y gyfrifiannell cyn yr arholiad. Ystyrir bod ceisio adfer gwybodaeth a/neu raglenni yn ystod arholiad yn torri'r rheolau.)

- (viii) Yr ymgeiswyr sy'n gyfrifol am glirio unrhyw wybodaeth a/neu raglenni sydd wedi eu storio yn y gyfrifiannell cyn yr arholiad.

Ni chaniateir cyfrifiannellau a chanddynt ffwythiannau anrhifaidd, na rhai sy'n rhoi gwybodaeth anrhifaidd. Rhai o'r cyfleusterau a waherddir yw banciau data, geiriaduron, cyfieithwyr ieithoedd, adfer testun a chyfrifiannellau a chanddynt gyfleusterau sy'n gallu gwneud algebra symbolaidd. Gwaherddir cyfrifiannellau sy'n gallu cyfathrebu â pheiriannau eraill er mwyn anfon/derbyn negeseuon, ac ystyrir bod ymgeiswyr sy'n defnyddio cyfrifiannellau o'r fath yn camymddwyn.

6.8 Ymgeiswyr â Gofynion Arbennig

Ceir manylion am drefniadau arbennig ac ystyriaeth arbennig i ymgeiswyr a chanddynt ofynion arbennig yn nogfen y Cyd-gyngor Cymwysterau Cyffredinol (JCGQ) *Rheoliadau a Chanllawiau yn ymwneud ag Ymgeiswyr ag Anghenion Asesu Arbennig*. Gellir cael copïau o'r ddogfen hon gan CBAC.

7

DISGRIFIADAU O'R GRADDAU

Mae'r disgrifiadau canlynol o'r graddau yn dynodi nodweddion lefel cyrhaeddiad y radd a roddir ar Safon Uwch. Maent yn rhoi syniad cyffredinol o'r canlyniadau dysgu sydd eu hangen ar gyfer pob gradd benodol. Dylid dehongli'r disgrifiadau mewn perthynas â'r cynnwys a amlinellir yn y fanyleb; nid ydynt wedi eu cynllunio er mwyn diffinio'r cynnwys hwnnw. Bydd y radd a ddyfernir yn dibynnu, yn ymarferol, ar ba mor dda y llwyddodd yr ymgeisydd i gwrdd ag amcanion cyffredinol yr asesiad. Gellir gwneud iawn am berfformiad gwael mewn rhai agweddau o'r arholiad drwy wneud yn well mewn rhai eraill.

Gradd A

Mae'r ymgeiswyr yn cofio neu'n adnabod bron bob ffaith, cysyniad a thechneg fathemategol sydd eu hangen, ac maent yn dewis y rhai addas i'w defnyddio mewn amrywiaeth eang o gyd-destunau.

Mae'r ymgeiswyr yn trin mynegiadau mathemategol ac yn defnyddio graffiau, brasluniau a diagramau, a'r cyfan gyda chywirdeb a sgil uchel. Maent yn defnyddio iaith fathemategol yn gywir ac maent yn gweithio drwy ddadleuon a phrofion estynedig mewn ffordd resymegol a thrwyadl. Wrth ddelio â phroblemau distrwythur gallant yn aml gynllunio a defnyddio strategaeth effeithiol er mwyn datrys y broblem. Os gwneir camgymeriadau yn eu cyfrifiadau neu yn eu rhesymeg, weithiau byddant yn sylwi arnynt a'u cywiro.

Mae'r ymgeiswyr yn cofio ac yn adnabod bron bob model safonol sydd ei angen, ac maent yn dewis y rhai addas er mwyn cynrychioli amrywiaeth eang o sefyllfaoedd yn y byd go iawn. Maent yn cyfeirio canlyniadau o gyfrifiadau, gan ddefnyddio model y sefyllfa wreiddiol, yn gywir; maent yn dehongli eu canlyniadau'n synhwyrol a hynny yng nghyd-destun y sefyllfa realistig wreiddiol. Gwnânt sylwadau deallus ar y tybiaethau modelu a gwelliannau posib i'r model.

Mae'r ymgeiswyr yn amgyffred neu'n deall ystyr bron bob trosiad a wneir o gyd-destunau realistig cyffredin i fathemateg a ran amlaf maent yn gwneud sylwadau neu ragfynegiadau synhwyrol. Gallant ddistyllu'r wybodaeth fathemategol hanfodol o ddarnau rhyddiaith estynedig sy'n cynnwys deunydd mathemategol. Gallant wneud sylwadau ystyrlon ar yr wybodaeth fathemategol.

Mae'r ymgeiswyr yn gwneud defnydd priodol ac effeithlon o dechnoleg cyfrifiannellau modern a'r adnoddau eraill a ganiateir, ac maent yn ymwybodol o unrhyw gyfyngiadau wrth eu defnyddio. Maent yn cyflwyno canlyniadau i lefel cywirdeb addas.

Gradd C

Mae'r ymgeiswyr yn cofio neu'n adnabod y rhan fwyaf o'r ffeithiau, y cysyniadau a'r technegau mathemategol sydd eu hangen, ac maent fel arfer yn dewis y rhai addas i'w defnyddio mewn amrywiaeth o gyd-destunau.

Mae'r ymgeiswyr yn trin mynegiadau mathemategol ac yn defnyddio graffiau, brasluniau a diagramau, a'r cyfan gyda chywirdeb a sgil rhesymol. Maent yn defnyddio iaith fathemategol gyda pheth sgil ac weithiau maent yn gweithio trwy ddadleuon a phrofion estynedig mewn ffordd resymegol. Wrth ddelio â phroblemau distrwythur, maent weithiau'n cynllunio ac yn defnyddio strategaeth effeithiol ac effeithlon er mwyn datrys y broblem. Maent weithiau'n sylwi ar gamgymeriadau yn eu cyfrifiadau ac yn eu cywiro.

Mae'r ymgeiswyr yn cofio ac yn adnabod y rhan fwyaf o'r modelau safonol sydd eu hangen, ac maent fel arfer yn dewis y rhai addas er mwyn cynrychioli amrywiaeth o sefyllfaoedd yn y byd go iawn. Maent yn aml yn cyfeirio canlyniadau o gyfrifiadau, gan ddefnyddio model y sefyllfa wreiddiol, yn gywir. Maent weithiau'n dehongli eu canlyniadau'n synhwyrol a hynny yng nghyd-destun y sefyllfa realistig wreiddiol. Weithiau gwnânt sylwadau deallus ar y tybiaethau modelu a gwelliannau posib i'r model.

Mae'r ymgeiswyr yn amgyffred neu'n deall ystyr y rhan fwyaf o'r trosiadau a wneir o gyd-destunau realistig cyffredin i fathemateg. Yn aml maent yn cyfeirio canlyniadau cyfrifiadau yn ôl at y cyd-destun a roddwyd ac weithiau maent yn gwneud sylwadau neu ragfynegiadau synhwyrol. Maent yn distyllu llawer o'r wybodaeth fathemategol hanfodol o ddarnau rhyddiaith estynedig sy'n cynnwys deunydd mathemategol. Gwnânt rai sylwadau defnyddiol ar yr wybodaeth fathemategol hon.

Mae'r ymgeiswyr fel arfer yn gwneud defnydd priodol ac effeithlon o dechnoleg cyfrifianellau modern a'r adnoddau eraill a ganiateir, ac maent weithiau'n ymwybodol o unrhyw gyfyngiadau wrth eu defnyddio. Maent fel arfer yn cyflwyno canlyniadau i lefel cywirdeb addas.

Gradd E

Mae'r ymgeiswyr yn cofio neu'n adnabod rhai o'r ffeithiau, y cysyniadau a'r technegau mathemategol sydd eu hangen, ac maent weithiau'n dewis y rhai addas i'w defnyddio mewn rhai cyd-destunau.

Mae'r ymgeiswyr yn trin mynegiadau mathemategol ac yn defnyddio graffiau, brasluniau a diagramau, a'r cyfan gyda pheth cywirdeb a sgil. Maent weithiau'n defnyddio iaith fathemategol yn gywir ac maent weithiau'n gweithio trwy ddadleuon a phroffion estynedig mewn ffordd resymegol.

Mae'r ymgeiswyr yn cofio ac yn adnabod rhai o'r modelau safonol sydd eu hangen, ac maent weithiau'n dewis y rhai addas er mwyn cynrychioli amrywiaeth o sefyllfaoedd yn y byd go iawn. Maent weithiau'n cyfeirio canlyniadau o gyfrifiadau, gan ddefnyddio model y sefyllfa wreiddiol, yn gywir; maent yn ceisio dehongli eu canlyniadau yng nghyd-destun y sefyllfa realistig wreiddiol.

Mae'r ymgeiswyr weithiau'n amgyffred neu'n deall ystyr trosiadau a wneir o gyd-destunau realistig cyffredin i fathemateg. Weithiau maent yn cyfeirio canlyniadau cyfrifiadau yn ôl at y cyd-destun a roddwyd ac yn ceisio cynnig sylwadau neu ragfynegiadau. Maent yn distyllu ychydig o'r wybodaeth fathemategol hanfodol o ddarnau rhyddiaith estynedig sy'n cynnwys deunydd mathemategol.

Mae'r ymgeiswyr yn aml yn gwneud defnydd priodol ac effeithlon o dechnoleg cyfrifianellau modern a'r adnoddau eraill a ganiateir. Maent yn aml yn cyflwyno canlyniadau i lefel cywirdeb addas.

ATODIAD 1:

NODIANT MATHEMATEGOL Y CYTUNWYD ARNO

1. Nodiant Set

\in	yn elfen o
\notin	ddim yn elfen o
$\{x_1, x_2, \dots\}$	y set gyda'r elfennau x_1, x_2, \dots
$\{x : \dots\}$	y set o'r holl x fel bod ...
$n(A)$	y nifer o elfennau yn set A
\emptyset	y set wag
\mathcal{E}	y set gynhwysol
A'	cyflenwad set A
\mathbb{N}	y set o rifau naturiol, $\{1, 2, 3, \dots\}$
\mathbb{Z}	y set o gyfanrifau, $\{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$
\mathbb{Z}^+	y set o gyfanrifau positif, $\{1, 2, 3, \dots\}$
\mathbb{Z}_n	y set o gyfanrifau modwlo n , $\{0, 1, 2, \dots, n-1\}$
\mathbb{Q}	y set o rifau cymarebol, $\left\{ \frac{p}{q} : p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{Z}^+ \right\}$
\mathbb{Q}^+	y set o rifau cymarebol positif, $\{x \in \mathbb{Q} : x > 0\}$
\mathbb{Q}_0^+	y set o rifau cymarebol positif a sero, $\{x \in \mathbb{Q} : x \geq 0\}$
\mathbb{R}	y set o rifau real
\mathbb{R}^+	y set o rifau real positif, $\{x \in \mathbb{R} : x > 0\}$
\mathbb{R}_0^+	y set o rifau real positif a sero, $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 0\}$
\mathbb{C}	y set o rifau cymhlyg
(x, y)	y pâr trefnedig x, y
$A \times B$	lluoswm Cartesaidd setiau A a B h.y. $A \times B = \{(a, b) : a \in A, b \in B\}$
\subseteq	yn is-set o
\subset	yn wir is-set o
\cup	uniad
\cap	croestoriad
$[a, b]$	y cyfwng caeedig, $\{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$
$[a, b), [a, b[$	y cyfwng $\{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$
$(a, b],]a, b]$	y cyfwng $\{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$
$(a, b),]a, b[$	y cyfwng agored $\{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$
$y R x$	mae y yn perthyn i x yn ôl y berthynas R

$y \sim x$

mae y yn gywerth ag x , yng nghyd-destun rhyw berthynas cywerthedd

2. Symbolau Amrywiol

$=$	yn hafal i
\neq	ddim yn hafal i
\equiv	yn unfath â neu'n gyfath â
\approx	yn fras hafal i, tua'r un gwerth â
\cong	yn isomorffig i
∞	mewn cyfrannedd â
$<$	yn llai na
\leq, \nlessgtr	yn llai na neu'n hafal i, ddim yn fwy na
$>$	yn fwy na
\geq, \ngtr	yn fwy na neu'n hafal i, ddim yn llai na
∞	anfeidredd
$p \wedge q$	p a q
$p \vee q$	p neu q (neu'r ddau)
$\sim p$	nid p
$p \Rightarrow q$	mae p yn ymhlygu q (os p yna q)
$p \Leftarrow q$	caiff p ei ymhlygu gan q (os q yna p)
$p \Leftrightarrow q$	mae p yn ymhlygu q ac yn cael ei ymhlygu gan q (mae p yn gywerth â q)
\exists	yn bodoli
\forall	ar gyfer pob

3. Gweithrediadau

$a + b$	a adio b
$a - b$	a tynnu b
$a \times b, ab, a.b$	a wedi ei luosi â b
$a \div b, \frac{a}{b}, a/b$	a wedi ei rannu â b
$\sum_{i=1}^n a_i$	$a_1 + a_2 + \dots + a_n$
$\prod_{i=1}^n a_i$	$a_1 \times a_2 \times \dots \times a_n$
\sqrt{a}	ail isradd positif a
$ a $	modwlws a
$n!$	n ffactorial
$\binom{n}{r}$	cyfernod binomial $\frac{n!}{r!(n-r)!}$ ar gyfer $n \in \mathbb{Z}^+$ $\frac{n(n-1)\dots(n-r+1)}{r!}$ ar gyfer $n \in \mathbb{Q}$

4. Ffwythiannau

$f(x)$	gwerth y ffwythiant f yn x
$f: A \rightarrow B$	mae f yn ffwythiant lle mae gan bob elfen yn set A ddelwedd yn set B
$f: x \rightarrow y$	mae'r ffwythiant f yn mapio'r elfen x i'r elfen y
f^{-1}	ffwythiant gwrthdro ffwythiant f
$g \circ f, gf$	ffwythiant cyfansawdd f a g a ddiffinnir gan $(g \circ f)(x)$ neu $gf(x) = g(f(x))$
$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	terfan $f(x)$ wrth i x dueddu tuag at a
$\Delta x, \delta x$	cynnydd yn x
$\frac{dy}{dx}$	deilliad y mewn perthynas ag x
$\frac{d^n y}{dx^n}$	n fed deilliad y mewn perthynas ag x
$f'(x), f''(x), \dots, f^{(n)}(x)$	deilliad cyntaf, ail ddeilliad, ... n fed deilliad $f(x)$ mewn perthynas ag x
$\int y dx$	integryn amhendant y mewn perthynas ag x
$\int_a^b y dx$	integryn pendant y mewn perthynas ag x rhwng y terfannau $x = a$ a $x = b$
$\frac{\partial V}{\partial x}$	deilliad rhannol V mewn perthynas ag x
\dot{x}, \ddot{x}, \dots	deilliad cyntaf, ail ddeilliad, ... x mewn perthynas â t

5. Ffwythiannau Esbonyddol a Logarithmig

e	bôn logarithmau naturiol
$e^x, \exp x$	ffwythiant esbonyddol x
$\log_a x$	logarithm x i'r bân a
$\ln x, \log_e x$	logarithm naturiol x
$\lg x, \log_{10} x$	logarithm x i'r bân 10

6. Ffwythiannau Cylchol a Hyperbolig

$\left. \begin{array}{l} \sin, \cos, \tan, \\ \operatorname{cosec}, \sec, \cot \end{array} \right\}$	y ffwythiannau cylchol
$\left. \begin{array}{l} \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \\ \operatorname{cosec}^{-1}, \sec^{-1}, \cot^{-1} \\ \text{NEU} \\ \arcsin, \arccos, \arctan, \\ \operatorname{arccosec}, \operatorname{arcsec}, \operatorname{arccot} \end{array} \right\}$	y ffwythiannau cylchol gwrthdro

$\left. \begin{array}{l} \sinh, \cosh, \tanh, \\ \operatorname{cosech}, \operatorname{sech}, \operatorname{coth} \end{array} \right\}$	y ffwythiannau hyperbolig
$\left. \begin{array}{l} \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, \\ \operatorname{cosech}^{-1}, \operatorname{sech}^{-1}, \operatorname{coth}^{-1} \\ \text{NEU} \\ \operatorname{ar}(c)\sinh, \operatorname{ar}(c)\cosh, \operatorname{ar}(c)\tanh, \\ \operatorname{ar}(c)\operatorname{cosech}, \operatorname{ar}(c)\operatorname{sech}, \operatorname{ar}(c)\operatorname{coth} \end{array} \right\}$	y ffwythiannau hyperbolig gwrthdro

7. Rhifau Cymhlyg

i, j	ail isradd -1
z	rhif cymhlyg, $z = x + iy$ $= r(\cos\theta + i \sin\theta)$
$\operatorname{Re} z$	rhan real z , $\operatorname{Re} z = x$
$\operatorname{Im} z$	rhan ddychmygol z , $\operatorname{Im} z = y$
$ z $	modwlws z , $ z = \sqrt{(x^2 + y^2)}$
$\arg z$	$\arg z$, $\arg z = \theta, -\pi < \theta \leq \pi$
z^*	cyfiau cymhlyg z , $x - iy$

8. Matricsau

\mathbf{M}	matrics \mathbf{M}
\mathbf{M}^{-1}	matrics gwrthdro \mathbf{M}
\mathbf{M}^T	trawsddodyn y matrics \mathbf{M}
$\det \mathbf{M}$ neu $ \mathbf{M} $	determinant y matrics sgwâr \mathbf{M}

9. Fectorau

\mathbf{a}	y fector \mathbf{a}
\vec{AB}	y fector a gynrychiolir mewn maint a chyfeiriad gan y segment llinell cyfeiriol AB
$\hat{\mathbf{a}}$	fector uned yng nghyfeiriad \mathbf{a}
$\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}$	fectorau uned yng nghyfeiriadau'r echelinau cyfesurynnol Cartesaidd
$ \mathbf{a} , a$	maint \mathbf{a}
$\left \vec{AB} \right , AB$	maint \vec{AB}
$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$	lluoswm sgalar \mathbf{a} a \mathbf{b}
$\mathbf{a} \times \mathbf{b}$	lluoswm fector \mathbf{a} a \mathbf{b}

10. Tebygolrwydd ac Ystadegaeth

$A, B, C, \text{ ayb.}$	digwyddiadau
$A \cup B$	uniad y digwyddiadau A a B

$A \cap B$	croestoriad y digwyddiadau A a B
$P(A)$	tebygolrwydd y digwyddiad A
A'	cyflenwad y digwyddiad A
$P(A B)$	tebygolrwydd y digwyddiad A yn amodol ar y digwyddiad B
X, Y, R , ac ati.	hapnewidynnau
x, y, r , ac ati.	gwerthoedd yr hapnewidynnau X, Y, R , ac ati.
x_1, x_2, \dots	arsylwadau
f_1, f_2, \dots	amlder yr arsylwadau x_1, x_2, \dots
$p(x)$	ffwythiant tebygolrwydd $P(X = x)$ yr hapnewidyn arwahanol X
p_1, p_2, \dots	tebygolrwyddau gwerthoedd x_1, x_2, \dots yr hapnewidyn arwahanol X
$f(x), g(x), \dots$	gwerth ffwythiant dwysedd tebygolrwydd yr hapnewidyn di-dor X
$F(x), G(x), \dots$	gwerth ffwythiant dosraniad (cronnus) $P(X \leq x)$ yr hapnewidyn di-dor X
$E(X)$	gwerth disgwylidig yr hapnewidyn X
$E[g(X)]$	gwerth disgwylidig $g(X)$
$\text{Var}(X)$	amrywiant yr hapnewidyn X
$G(t)$	ffwythiant generadu tebygolrwydd ar gyfer hapnewidyn sy'n cymryd y gwerthoedd 0, 1, 2, ...
$B(n, p)$	y dosraniad binomial â pharamedrau n a p
$N(\mu, \sigma^2)$	y dosraniad normal â chymedr μ ac amrywiant σ^2
μ	cymedr y boblogaeth
σ^2	amrywiant y boblogaeth
σ	gwyriad safonol y boblogaeth
\bar{x}, m	cymedr y sampl
$s^2, \hat{\sigma}^2$	amcangyfrif di-duedd ar gyfer amrywiant poblogaeth o sampl, $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$
ϕ	ffwythiant dwysedd tebygolrwydd y newidyn normal safonol â dosraniad $N(0,1)$
Φ	y ffwythiant dosraniad croncus cyfatebol
ρ	cyfernod cydberthyniad moment lluoswn ar gyfer poblogaeth
r	cyfernod cydberthyniad moment lluoswn ar gyfer sampl
$\text{Cov}(X, Y)$	cydamrywiant X ac Y

ATODIAD 2: FFORMIWLÂU AR GYFER MATHEMATEG UG A SAFON UWCH

Disgwylir i ymgeiswyr gofio unrhyw fformiwla sydd ei hangen yn y fanyleb ond sydd **heb** ei chynnwys yn y llyfryn fformiwlâu.

Mae'r rhestr isod yn rhoi rhai o'r fformiwlâu mwy cymhleth y disgwylir i ymgeiswyr eu cofio ynghyd â chofnod o'r uned lle asesir y fformiwla y **tro cyntaf**.

Deunydd Craidd**Yr uned lle asesir y fformiwla y tro cyntaf****Hafaliadau cwadratig**

$$\text{Mae gan } ax^2 + bx + c = 0 \text{ wreiddiau } \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{C1}$$

Deddfau logarithmau

$$\log_a x + \log_a y \equiv \log_a(xy) \quad \text{C2}$$

$$\log_a x - \log_a y \equiv \log_a(x/y) \quad \text{C2}$$

$$k \log_a x \equiv \log_a(x^k) \quad \text{C2}$$

Trigonometreg

Yn y triongl ABC

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \text{C2}$$

$$\text{Arwynebedd} = \frac{1}{2} ab \sin C \quad \text{C2}$$

$$\cos^2 A + \sin^2 A \equiv 1 \quad \text{C2}$$

$$\sec^2 A \equiv 1 + \tan^2 A \quad \text{C3}$$

$$\operatorname{cosec}^2 A \equiv 1 + \cot^2 A \quad \text{C3}$$

$$\sin 2A \equiv 2 \sin A \cos A \quad \text{C4}$$

$$\cos 2A \equiv \cos^2 A - \sin^2 A \quad \text{C4}$$

$$\tan 2A \equiv \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A} \quad \text{C4}$$

Differu

ffwythiant	deilliad	
x^n	nx^{n-1}	C1
$\sin kx$	$k \cos kx$	C3
$\cos kx$	$-k \sin kx$	C3
e^{kx}	$k e^{kx}$	C3
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	C3
$f(x) + g(x)$	$f'(x) + g'(x)$	C1
$f(x)g(x)$	$f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$	C3
$f(g(x))$	$f'(g(x))g'(x)$	C3

Integru

ffwythiant	integryn	
x^n	$\frac{1}{n+1}x^{n+1} + c, n \neq -1$	C2
$\cos kx$	$\frac{1}{k} \sin kx + c$	C3
$\sin kx$	$-\frac{1}{k} \cos kx + c$	C3
e^{kx}	$\frac{1}{k} e^{kx} + c$	C3
$\frac{1}{x}$	$\ln x + c, x \neq 0$	C3
$f'(x) + g'(x)$	$f(x) + g(x) + c$	C2
$f'(g(x))g'(x)$	$f(g(x)) + c$	C3

Arwynebedd

arwynebedd o dan gromlin $= \int_a^b y \, dx$ ($y \geq 0$)	C2
--	----

Fectorau

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \bullet \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = xa + yb + zc \quad \text{C4}$$

Symiant

$$\sum_{r=1}^n r = \frac{1}{2}n(n+1) \quad \text{FP1}$$

Trigonometreg

Os yw $t = \tan(x/2)$, yna mae FP2

$$\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$$

$$\cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$$

$$\tan x = \frac{2t}{1-t^2}$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{2}{1+t^2}$$

Hafaliad

Datrysiaid Cyffredinol FP2
(lle mae α yn ddatrysiaid neilltuol)

$$\sin \theta = k \quad \theta = 180^\circ n + (-1)^n \alpha$$

$$\cos \theta = k \quad \theta = 360^\circ n \pm \alpha$$

$$\tan \theta = k \quad \theta = 180^\circ n + \alpha$$

*Mecaneg***Cyflymiad Unffurf**

$$v = u + at \quad \text{M1}$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2 \quad \text{M1}$$

$$s = \frac{1}{2}(u + v)t \quad \text{M1}$$

$$v^2 = u^2 + 2as \quad \text{M1}$$

Momentwm*Cadwraeth momentwm*

$$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1u_1 + m_2u_2 \quad \text{M1}$$

Deddf Arbrolfol Newton

$$v_1 - v_2 = -e(u_1 - u_2) \quad \text{M1}$$

Llinynnau/Sbringiau Elastig

$$\text{Deddf Hooke: } T = \frac{\lambda x}{l} \quad \text{M2}$$

$$\text{Egni elastig: } = \frac{\lambda x^2}{2l} \quad \text{M2}$$

Fectorau

$$(a_1\mathbf{i} + a_2\mathbf{j} + a_3\mathbf{k}) \cdot (b_1\mathbf{i} + b_2\mathbf{j} + b_3\mathbf{k}) = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 \quad \text{M2}$$

$$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}| |\mathbf{b}| \cos \theta \quad \text{M2}$$

Mudiant Harmonig Syml

$$= -\omega^2 x \quad \text{M3}$$

$$v^2 = \omega^2(a^2 - x^2) \quad \text{M3}$$

$$x = a \sin \omega t, v = \omega a \cos \omega t \text{ (} t \text{ wedi' i fesur o'r canol)} \quad \text{M3}$$

$$x = a \cos \omega t, v = -\omega a \sin \omega t \text{ (} t \text{ wedi' i fesur o ben draw'r osgiliad)} \quad \text{M3}$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \quad \text{M3}$$

Ystadegaeth**Tebygolrwydd**

$$P(A') = 1 - P(A) \quad \text{S1}$$

$$P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B') \quad \text{S1}$$

Os yw E_1, E_2, E_3 yn ffurfio set o ddigwyddiadau cydanghynhwysol a disbyddol, yna mae

$$P(A) = P(A | E_1)P(E_1) + P(A | E_2)P(E_2) + P(A | E_3)P(E_3) \quad \text{S1}$$

Dosraniadau tebygolrwydd

$$E[aX + b] = aE[X] + b \quad \text{S1}$$

$$\text{Var}[aX + b] = a^2 \text{Var}[X] \quad \text{S1}$$

$$E[aX + bY] = aE[X] + bE[Y] \quad \text{S2}$$

ENGHREIFFTIO'R SGILIAU ALLWEDDOL

Mae'r tablau canlynol yn rhoi enghreifftiau o rai cyd-destunau Mathemateg lle y gellid crynhoi tystiolaeth sgiliau allweddol sy'n digwydd yn naturiol.

Noder: Os yw cynhyrchu mathau arbennig o dystiolaeth yn creu anawsterau oherwydd anabledd neu ffactorau eraill, efallai y bydd y myfyriwr yn gallu defnyddio ffyrdd eraill i ddangos cyflawniad. Dylai'r myfyriwr ofyn i'r tiwtor neu oruchwyliwr am wybodaeth bellach.

CYFATHREBU: LEFEL 1

C1.1 CYMRYD RHAN MEWN TRAFODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cymryd rhan mewn trafodaeth un-i-un a thrafodaeth grŵp ar bynciau syml, gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> darparu gwybodaeth sy'n berthnasol i bwnc a phwrpas y drafodaeth; siarad yn glir mewn ffordd sy'n addas i'r sefyllfa; a gwrando ac ymateb yn briodol i'r hyn y mae eraill yn ei ddweud. 	Trafodaeth Cofnodion gan aseswr sydd wedi arsylwi pob trafodaeth a nodi sut mae'r myfyriwr wedi cwrdd â gofynion yr Uned, neu dâp awdio/fideo o'r trafodaethau.	Trafodaeth ddosbarth, o bosib ar ffurf cwestiwn ac ateb, yn ymwneud â phwnc syml e.e. arbrofion mewn tebygolrwydd.(S1).

C1.2 DARLLEN A CHAEL GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
darllen a chael gwybodaeth o ddau fath gwahanol o ddogfennau am bynciau syml, gan gynnwys o leiaf un ddelwedd.	<ul style="list-style-type: none"> darllen deunydd perthnasol; adnabod yn gywir y prif bwyntiau a syniadau yn y deunydd; a defnyddio'r wybodaeth mewn modd sy'n addas i'r pwrpas. 	Darllen Cofnod o'r hyn y mae'r myfyriwr yn ei ddarllen a pham, gan gynnwys nodyn neu gopi o'r ddelwedd. Nodiadau, testun wedi'i amlygu neu atebion i gwestiynau am y deunydd a ddarllenwyd. Cofnodion o sut y defnyddiodd y myfyriwr y wybodaeth. E.e. mewn trafodaethau am C1.1 neu ysgrifennu am C1.3 .	Casglu data o arolwg er mwyn darganfod i ba raddau y gellir modelu dosraniad y data gan ddsraniad normal (S2).

C1.3 YSGRIFENNU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
ysgrifennu dau fath gwahanol o ddogfennau am bynciau syml. Cynnwys o leiaf un ddelwedd yn un o'r dogfennau.	<ul style="list-style-type: none"> cyflwyno gwybodaeth berthnasol ar ffurf sy'n addas i'r pwrpas; sicrhau bod y testun yn ddarllenadwy; a sicrhau bod sillafu, atalnodi a gramadeg yn gywir fel bod yr ystyr yn glir. 	Ysgrifennu Gallai dwy ddogfen wahanol gynnwys llythyr, adroddiad neu draethawd byr, gyda delwedd fel siart neu fraslun.	Cyflwyno gwybodaeth ystadegol trwy wneud adroddiad ysgrifenedig byr ar brofi rhagdybiaethau.(S2)

CYFATHREBU: LEFEL 2

C2.1a CYFRANNU AT DRAFODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyfrannu at drafodaeth am bwnc syml.	<ul style="list-style-type: none"> gwneud cyfraniadau clir a pherthnasol mewn ffordd sy'n addas i'r pwrpas a'r sefyllfa; gwrando ac ymateb yn briodol i'r hyn a ddywed eraill; a helpu i symud y drafodaeth yn ei blaen. 	Trafodaeth Cofnod gan aseswr sydd wedi arsylwi'r drafodaeth a nodi sut mae'r myfyriwr wedi cwrdd â gofynion yr Uned, neu dâp awdio/fideo o'r drafodaeth.	e.e. Trafodaeth ar sut y gellir defnyddio graffiau pellter/amser a chyflymder/amser i ddangos mudiant unionlin (M1).

C2.1b RHOI SGWRS FER			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
rhoi sgwrs fer am bwnc syml, gan ddefnyddio delwedd.	<ul style="list-style-type: none"> siarad yn glir mewn ffordd sy'n addas i'r pwnc, pwrpas a sefyllfa; cadw at y pwnc a strwythuro'r sgwrs i helpu gwrandawyr ddilyn yr hyn a ddywed y myfyriwr; a defnyddio delwedd i ddarlunio'n glir y prif bwyntiau. 	Sgwrs fer Cofnod gan aseswr sydd wedi arsylwi'r sgwrs, neu dâp awdio/fideo o'r sgwrs. Nodiadau o baratoi a rhoi'r sgwrs. Copi o'r ddelwedd a ddefnyddiwyd.	e.e. Sgwrs fer ar ffwythiannau cwadratig a'u graffiau (C1).

C2.2 CASGLU GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
darllen a chrynhai gwybodaeth o ddwy ddogfen estynedig am bwnc syml. Dylai un o'r dogfennau gynnwys o leiaf un ddelwedd.	<ul style="list-style-type: none"> dethol a darllen deunydd perthnasol; adnabod yn gywir linellau rhesymu a phrif bwyntiau o destun a delweddau; crynhai'r wybodaeth i fod yn addas i'r pwrpas. 	Darllen Cofnod o'r hyn a ddarllenir a pham, gan gynnwys nodyn neu gopi o'r ddelwedd. Nodiadau, testun wedi'i amlygu neu atebion i gwestiynau am y deunydd a ddarllenwyd. Gallai tystiolaeth o grynhoi gwybodaeth gynnwys nodiadau'r myfyriwr ar gyfer y sgwrs neu un o'r dogfennau a ysgrifennwyd.	e.e. Defnyddio casgliad data sylweddol o 2 ffynhonnell er mwyn arddangos gwahanol ddostraniadau (S2).

C2.3 YSGRIFENNU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
ysgrifennu dau fath gwahanol o ddogfen am bynciau syml. Dylai un darn o ysgrifennu fod yn ddogfen estynedig a chynnwys o leiaf un ddelwedd.	<ul style="list-style-type: none"> cyflwyno gwybodaeth berthnasol ar ffurf briodol; defnyddio strwythur ac arddull o ysgrifennu i fod yn addas i'r pwrpas; a sicrhau bod y testun yn ddarllenadwy a bod sillafu, atalnodi a gramadeg yn gywir, fel bod yr ystyr yn glir. 	Ysgrifennu Gallai dwy ddogfen wahanol gynnwys adroddiad neu draethawd, gyda delwedd megis siart, graff neu ddiagram, llythyr busnes neu nodiadau.	e.e. Cyflwyno canlyniadau arolygon barn (S2).

CYFATHREBU: LEFEL 3

C3.1a CYMRYD RHAN MEWN TRAFODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall myfyriwyr	Enghraifft o'r dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyfrannu at drafodaeth grŵp ar bwnc cymhleth.	<ul style="list-style-type: none"> gwneud cyfraniadau clir a pherthnasol; gwrando ac ymateb yn briodol creu cyfleoedd i eraill gyfrannu 	Cofnod gan rywun sydd wedi arsylwi eich trafodaeth neu dâp sain/fideo o drafodaeth.	Trafodaeth ddosbarth, o bosib ar ffurf cwestiwn ac ateb yn ymwneud â thestun cymhleth e.e. natur prawf mathemategol (C1 – C4, FP1 – FP3).

C3.1b GWNEUD CYFLWYNIAD			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
rhoi cyflwyniad ar bwnc cymhleth gan ddefnyddio un ddelwedd o leiaf i ddarlunio pwyntiau cymhleth	<ul style="list-style-type: none"> siarad yn glir a defnyddio arddull addas; strwythuro syniadau a gwybodaeth; a defnyddio amrywiaeth o dechnegau. 	Cofnod gan rywun sydd wedi gweld eich cyflwyniad neu dâp sain/fideo o gyflwyniad neu nodiadau paratoi gyda delweddau.	Cyflwyniad yn yr ystafell ddosbarth yn ymwneud â thestun cymhleth e.e. M.H.S. (M3).

C3.2 CASGLU GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
darllen a chyfannu gwybodaeth o ddwy ddogfen estynedig sy'n ymdrin â phwnc cymhleth. Dylai un o'r dogfennau hyn gynnwys o leiaf un ddelwedd.	<ul style="list-style-type: none"> dethol a darllen deunyddiau sy'n cynnwys y wybodaeth sydd ei hangen arnoch; nodi yn gywir a chymharu rhesymeg a phrif bwyntiau testunau a delweddau; a cyfannu'r wybodaeth allweddol ar ffurf addas. 	Cofnod o'r hyn rydych wedi ei ddarllen a pham gan gynnwys nodyn o'r ddelwedd Nodiadau, testun wedi'i amlygu neu atebion i gwestiynau am y deunydd a ddarllenwyd. Tystiolaeth o gyfannu gwybodaeth o nodiadau o gyflwyniad neu ddogfen ysgrifenedig.	Defnyddio adnoddau llyfrgell a rhyngrwyd i archwilio testun cymhleth e.e. gwanychiad mewn M.H.S. (M3).

C3.3 YSGRIFENNU			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
ysgrifennu dwy ddogfen o fath gwahanol am bynciau cymhleth. Dylai un darn o ysgrifennu fod yn ddogfen estynedig a chynnwys un ddelwedd o leiaf.	<ul style="list-style-type: none"> dethol a defnyddio arddull ysgrifennu briodol; trefnu gwybodaeth berthnasol yn glir ac yn ddealladwy, gan ddefnyddio geirfa arbenigol; a sicrhau bod eich testun yn ddealladwy a bod eich sillafu, eich gramadeg a'ch atalnodi yn gywir fel bod eich ystyr yn glir. 	Gallai'r ddwy ddogfen wahanol gynnwys traethawd estynedig neu adroddiad, gyda delwedd megis siart, graff neu ddiagram a llythyr neu femo	Crynodebau ysgrifenedig o destunau cymhleth wedi'u datblygu mewn trafodaeth ystafell ddosbarth e.e. mudiant mewn cylch. (Uned M2).

CYMHWYSO RHIF: LEFEL 1

RH1.1 DEHONGLI GWYBODAETH SYML			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
dehongli gwybodaeth syml o ddwy ffynhonnell wahanol. Dylai o leiaf un ffynhonnell fod yn dabl, siart, diagram neu graff llinell.	<ul style="list-style-type: none"> cael y wybodaeth angenrheidiol i gwrdd â phwrpas y dasg; a nodi cyfrifiadau addas i gael y canlyniadau angenrheidiol. 	Disgrifiad o'r tasgau a phwrpasau. Copïau o ddeunydd ffynhonnell. Datganiad gan aseswr a wiriodd gywirdeb mesuriadau neu arsylwadau'r myfyriwr (os gwnaed hyn). Cofnodion o'r wybodaeth a gafwyd a'r mathau o gyfrifiadau a nodwyd i gael y canlyniadau angenrheidiol.	Dehongli: e.e. Graffiau pellter/amser (M1)

Rh1.2 GWNEUD CYFRIFIADAU SYML			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
gwneud cyfrifiadau syml yn ymwneud â: a. symiau a meintiau; b. graddfeydd a chyfrannedd; c. trin ystadegau.	<ul style="list-style-type: none"> gwneud cyfrifiadau i'r lefelau cywirdeb a roddwyd i'r myfyriwr; a gwirio bod y canlyniadau'n synhwyrol 	Cofnodion o gyfrifiadau (am a, b ac c) a sut y gwiriodd y myfyriwr hwy.	Cyfrifiadau'n ymwneud â: e.e. (a) Arwynebeddau a chyfeintiau (C1) (b) Cymhareb a chyfrannedd (C1).

Rh1.3 DEHONGLI CANLYNIADAU CYFRIFIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
dehongli canlyniadau cyfrifiadau a chyflwyno ei g/chanfyddiadau. Rhaid i'r myfyriwr ddefnyddio un siart ac un diagram.	<ul style="list-style-type: none"> dewis ffyrdd addas i gyflwyno canfyddiadau; cyflwyno canfyddiadau'n glir;a disgrifio sut mae canlyniadau'r cyfrifiadau'n cwrdd â phwrpas y dasg. 	Disgrifiadau o'r canfyddiadau a sut mae canlyniadau'r cyfrifiadau wedi ateb diben y tasgau. O leiaf un siart ac un diagram yn cyflwyno'r canfyddiadau.	e.e. Defnyddio siartiau a diagramau i gyflwyno casgliadau arbrawf mewn tebygolrwydd (S1).

CYMHWYSO RHIF: LEFEL 2

Rhaid i'r ymgeiswyr gyflawni o leiaf **un** gweithgaredd sylweddol sy'n cynnwys nifer o **dasgau** syml **perthynol** ar gyfer Rh2.1, Rh2.2. a Rh2.3.

Rh2.1 DEHONGLI GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
dehongli gwybodaeth o ddwy ffynhonnell wahanol, gan gynnwys deunydd yn cynnwys graff.	<ul style="list-style-type: none"> dewis sut i gael y wybodaeth angenrheidiol i gwrdd â phwrpas y gweithgaredd; cael y wybodaeth berthnasol; a dethol dulliau priodol i gael y canlyniadau angenrheidiol. 	Disgrifiad o weithgaredd sylweddol. Copïau o ddeunydd ffynhonnell, gan gynnwys y graff a/neu ddatganiad gan rywun sydd wedi gwirio cywirdeb mesuriadau ac arsylwadau'r myfyriwr. Cofnodion o'r wybodaeth a gafwyd a'r dulliau a ddewiswyd i gael y canlyniadau angenrheidiol.	Dehongli gwybodaeth a roddir o e.e. Graffiau ffwythiannau polynomaidd (C1)

Rh2.2 GWNEUD CYFRIFIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
gwneud cyfrifiadau yn ymwneud â: <ol style="list-style-type: none"> symiau a meintiau; graddfeydd a chyfrannedd; trin ystadegau; defnyddio fformwlâu. 	<ul style="list-style-type: none"> gwneud cyfrifiadau, gan ddangos yn glir ddulliau a lefelau cywirdeb; a gwirio dulliau i nodi a chywiro unrhyw wallau, a sierhau bod y canlyniadau'n synhwyrol. 	Cofnodion o gyfrifiadau (am a, b, c ac ch), gan ddangos dulliau a ddefnyddiwyd a lefelau cywirdeb. Nodiadau ar sut y gwiriodd y myfyriwr y dulliau a'r canlyniadau.	e.e. (a) Cyfentiau côn a sffer (C1) (b) Ffigurau cyflun (C1) (c) Newid testun fformiwla (C1).

Rh2.3 DEHONGLI CANLYNIADAU CYFRIFIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
dehongli canlyniadau cyfrifiadau a chyflwyno canfyddiadau. Rhaid i'r myfyriwr ddefnyddio o leiaf un graff, un siart ac un diagram.	<ul style="list-style-type: none"> dethol ffyrdd effeithiol o gyflwyno canfyddiadau; cyflwyno canfyddiadau'n glir a disgrifio dulliau; a egluro sut mae canlyniadau'r cyfrifiadau'n ateb diben yr astudiaeth. 	Disgrifiadau o ganfyddiadau a dulliau. Nodiadau ar sut mae canlyniadau'r cyfrifiadau'n ateb diben y gweithgaredd. O leiaf un graff, un siart ac un diagram yn cyflwyno'r canfyddiadau.	e.e. Defnyddio graff, siart a diagram i gyflwyno casgliadau arbrawf mewn tebygolrwydd (S1).

CYMHWYSO RHIF: LEFEL 3

Rhaid i ymgeiswyr gynllunio a chyflawni o leiaf **un** gweithgaredd sylweddol a chymhleth sy'n cynnwys nifer o dasgau **perthynol** ar gyfer Rh3.1, Rh3.2 a Rh3.3.

Rh3.1 DEHONGLI GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir
cynllunio a dehongli gwybodaeth o ffynhonnell, gan gynnwys set ddata fawr.	<ul style="list-style-type: none"> cynllunio sut i gael y wybodaeth angenrheidiol i gwrdd â diben y gweithgaredd; sut i gael gwybodaeth berthnasol; dewis dulliau priodol ar gyfer cael y canlyniadau sydd eu hangen a chyfiawnhau'r dewis. 	Disgrifiad o'r gweithgaredd a'r tasgau. Copïau o ddeunydd ffynhonnell, gan gynnwys nodyn o'r set ddata fawr. Datganiad gan rhywun sydd wedi gwirio cywirdeb unrhyw fesuriad neu sylw. Cofnod o'r wybodaeth a gafwyd a chyfiawnhad o'r dulliau a ddedolwyd ar gyfer cyflawni'r canlyniadau angenrheidiol.	Arbrawf sy'n cynnwys casglu set ddata fawr, e.e. darganfod tebygolrwydd. (S2).

Rh3.2 CYFLAWNI CYFRIFIADAU AML-GAM			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir
cyflawni cyfrifiadau aml-gam yn ymwneud â a symiau a meintiau b graddfeydd a chyfrannedd c trin ystadegau d ad-drefnu a defnyddio fformiwlâu	<ul style="list-style-type: none"> cyflawni cyfrifon i lefelau cywirdeb priodol, gan ddangos eich dulliau yn glir; a gwirio dulliau a chanlyniadau i helpu sicrhau canfod a chywiro camgymeriadau. 	Cofnodion o'ch cyfrifiadau (ar gyfer a, b, c a ch), yn dangos y dulliau a'r lefelau cywirdeb a ddefnyddiwyd. Nodiadau o'r set ddata fawr a ddefnyddiwyd a'r ffordd y gwnaethoch wirio dulliau a chanlyniadau.	Mae cyfrifiadau aml-gam yn treiddio trwy'r fanyleb Fathemateg (Yn berthnasol i'r holl unedau).

RH3.3 DEHONGLI CANLYNIADAU CYFRIFIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr	Rhaid i'r dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr	Enghraifft o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir
dehongli canlyniadau cyfrifon, cyflwyno canfyddiadau a chyfiawnhau dulliau. Rhaid i'r myfyriwr ddefnyddio un graff, un siart ac un diagram o leiaf.	<ul style="list-style-type: none"> dethol dulliau priodol o gyflwyno a chyfiawnhau dewis; cyflwyno eich canfyddiadau yn effeithiol; ac esbonio'r ffordd y mae canlyniadau cyfrifon yn berthnasol i ddiben gweithgaredd. 	Adroddiad yn cyfiawnhau dulliau cyflwyno ac esboniad o'r ffordd y mae canlyniad yn berthnasol i'r gweithgaredd. O leiaf un graff, un siart ac un diagram o leiaf.	Cyflwyno canfyddiadau gan ddefnyddio graffiau, siartiau a diagramau fel y bo'n briodol a chan ddefnyddio graddau o gywirdeb sy'n dderbyniol, e.e. ymdriniaeth graffigol o ffwythiannau. (C3).

TECHNOLEG GWYBODAETH: LEFEL 1

TG1.1 CANFOD, ARCHWILIO A DATBLYGU GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
canfod, archwilio a datblygu gwybodaeth i ddau bwrpas gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> • canfod a dethol gwybodaeth berthnasol; • bwydo a dod â gwybodaeth i mewn, gan ddefnyddio fformatau sy'n cynorthwyo datblygiad; a • archwilio a datblygu gwybodaeth i gwrdd â phwrpas y myfyriwr. 	Allbrintiau a chopïau o'r wybodaeth y mae'r myfyriwr yn eu dewis i'w defnyddio. Cofnod gan aseswr a arsylwodd y myfyriwr yn defnyddio TG wrth archwilio a datblygu gwybodaeth neu ddrafftiau gwaith gyda nodiadau o sut yr atebodd y myfyriwr ofynion yr Uned.	e.e. Defnyddio pecyn meddalwedd mathemateg er mwyn astudio graffiau llinellau syth. (C1)

TG1.2 CYFLWYNO GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyflwyno gwybodaeth i ddau bwrpas gwahanol. Rhaid i waith y myfyriwr gynnwys o leiaf un enghraifft o destun, un enghraifft o ddelweddau ac un elfen o rifau.	<ul style="list-style-type: none"> • defnyddio cynlluniau priodol i gyflwyno gwybodaeth mewn ffordd gyson; • datblygu'r cyflwyniad fel ei fod yn gywir, clir ac yn ateb y diben; • arbed gwybodaeth fel bod modd ei chanfod yn hawdd. 	Gweithiau drafft yn dangos sut y datblygodd y myfyriwr y cyflwyniad neu gofnodion gan aseswr a welodd y cyflwyniad neu gofnodion gan aseswr a welodd arddangosiadau sgrîn y myfyriwr. Allbrintiadau neu brintiadau o arddangosiad sgrîn statig neu ddynamig o waith terfynol y myfyriwr, gan gynnwys enghreifftiau o destun, delwedd a rhif. Cofnodion o sut yr arbedodd y myfyriwr wybodaeth.	e.e. Cyflwyno a thrin data gan ddefnyddio pecyn taenlen ac arbrofion wedi'u hefelychu ar PC. (S1).

TECHNOLEG GWYBODAETH: LEFEL 2

TG2.1 CHWILIO A DETHOL GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
chwilio am a dethol gwybodaeth i ddau bwrpas gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> adnabod y wybodaeth angenrheidiol a ffynonellau addas; gwneud chwiliadau effeithiol; a dethol gwybodaeth sy'n berthnasol i bwrpas y myfyriwr. 	Allbrintiadau o'r wybodaeth berthnasol gyda nodiadau o ffynonellau a sut y gwnaeth y myfyriwr y chwiliadau neu gofnod gan aseswr a arsylwodd y myfyriwr yn defnyddio TG wrth chwilio am wybodaeth.	e.e. Defnyddio pecyn meddalwedd mathemategol i astudio graffiau ffwythiannau polynomaidd. (C1)

TG2.2 ARCHWILIO A DATBLYGU GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
archwilio a datblygu gwybodaeth, a llunio gwybodaeth newydd, i ddau bwrpas gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> bwydo a dod â gwybodaeth ynghyd gan ddefnyddio fformatau sy'n cynorthwyo datblygiadau; archwilio gwybodaeth yn ôl yr angen ar gyfer y diben;a datblygu gwybodaeth a deillio gwybodaeth newydd fel y bo'n briodol. 	Allbrintiadau, neu gofnod gan aseswr a arsylwodd y myfyriwr yn defnyddio TG, gyda nodiadau i ddangos sut yr archwiliodd ac y datblygodd y myfyriwr wybodaeth a llunio gwybodaeth newydd.	e.e. Bwydo gwybodaeth a gasglwyd o amrywiaeth o ffynonellau i mewn i gronfa ddata. Chwilio'r gronfa ddata i goladu, dadansoddi a chyflwyno gwybodaeth. (S1).

TG2.3 CYFLWYNO GWYBODAETH GYFUNOL			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyflwyno gwybodaeth gyfunol i ddau bwrpas gwahanol. Rhaid i waith y myfyriwr gynnwys o leiaf un enghraifft o destun, un enghraifft o ddelweddau ac un enghraifft o rifau.	<ul style="list-style-type: none"> dethol a defnyddio cynlluniau priodol ar gyfer cyflwyno gwybodaeth gyfunol mewn ffordd gyson; datblygu'r cyflwyniad i weddu i'r pwrpas a'r mathau o wybodaeth; a sicrhau bod y gwaith yn gywir, clir ac wedi'i arbed yn briodol. 	Drafftiau gwaith, neu gofnod gan aseswr a arsylwodd yr arddangosiadau sgrîn gyda nodiadau i ddangos sut y datblygodd y myfyriwr gynnwys a chyflwyniad. Allbrintiadau neu brintiadau o arddangosfeydd sgrîn statig neu ddynamig o'r gwaith terfynol, gan gynnwys enghreiffiau o destun, delweddau a rhifau. Cofnodion o sut yr arbedwyd y wybodaeth.	e.e. Cyflwyno a thrin data gan ddefnyddio pecyn meddalwedd ystadegol i ddod o hyd i'r cymedr ac amrywiant (S1).

TECHNOLEG GWYBODAETH: LEFEL 3

Rhaid i ymgeiswyr gynllunio a chyflawni o leiaf **un** gweithgaredd sylweddol sy'n cynnwys nifer o dasgau perthynol ar gyfer TG3.1, TG3.2 a TG3.3.

TG3.1 CHWILIO AM A DETHOL GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cymharu a defnyddio ffynonellau gwahanol i chwilio am y wybodaeth angenrheidiol a dethol ar gyfer dau ddiben gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> cynllunio sut i gael wybodaeth angenrheidiol a'i defnyddio; dewis ffynonellau priodol ar gyfer chwiliadau; a dethol yn seiliedig ar farn. 	Allbrintiau gyda nodiadau o'r ffynonellau a sut y cynhaliwyd chwiliadau a dethol wybodaeth Cofnod gan rywun a arsylwodd y defnydd o Dechnoleg Gwybodaeth i chwilio am ac archwilio wybodaeth	Defnyddio pecyn meddalwedd Mathemateg er mwyn astudio ffwythiannau e.e. defnyddio'r pecyn "Derive". (C1 – C4, FP1 – FP3).

TG3.2 DATBLYGU GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
archwilio, datblygu a chyfnewid wybodaeth a dyfeisio wybodaeth newydd i gwrdd â dau ddiben gwahanol.	<ul style="list-style-type: none"> dwyn wybodaeth ynghyd ar ffurf gyson; creu a defnyddio strwythurau priodol;a defnyddio dulliau o gyfnewid wybodaeth. 	Allbrint, neu gofnod gan rywun a arsylwodd eich defnydd o TG, yn dangos y ffordd rydych wedi cyfnewid, archwilio a datblygu wybodaeth. Nodiadau o systemau awtomataidd	Defnyddio data diweddar a gafwyd oddi ar y rhyngwyd gyda pheccynnau meddalwedd addas, e.e. cronfeydd data a ddefnyddir i ddatblygu technegau ystadegol. (S1 - S3).

Rh3.3 CYFLWYNO GWYBODAETH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyflwyno wybodaeth o ffynonellau gwahanol ar gyfer dau ddiben a dwy gynulleidfa wahanol. un enghraifft o destun, un enghraifft o ddelwedd ac un enghraifft o rif.	<ul style="list-style-type: none"> datblygu strwythurau a chynnwys; cyflwyno wybodaeth yn effeithiol; a sicrhau bod y gwaith yn gywir 	Mae'n rhaid cyflwyno drafftiau gwaith, neu gofnod gan aseswr sydd wedi gwyllo eich arddangosfeydd sgrîn, yn dangos sut y datblygwyd y cyflwyniad. Allbrintiau neu arddangosfa statig neu ddeinamig o'ch gwaith terfynol, gan gynnwys enghreifftiau o ddelweddau testun a rhifau.	Cyflwyniad a thrin data gan ddefnyddio amrywiaeth o becynnau meddalwedd e.e. defnyddio taenlenni mewn prosesau iterus. (C3, FP3).

SGILIAU ALLWEDDOL EHANGACH

DATRYS PROBLEMAU LEFEL 1

Rhaid i'r ymgeiswyr ddarparu o leiaf **ddwy** enghraifft o gwrdd â'r safon ar gyfer DP1.1, DP1.2 a DP1.3.

DP1.1 NODI PROBLEMAU AC OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cadarnhau deall y broblem a roddir a nodi o leiaf ddau opsiwn ar gyfer ei ddatrys, gyda chymorth gan berson addas.	<ul style="list-style-type: none"> • gwirio gyda pherson addas fod y broblem wedi'i deall a sut i lwyddo i'w datrys; • adnabod gwahanol ffyrdd o ymdrin â'r broblem; • penderfynu, gyda chymorth, pa opsiynau sydd â siawns realistig o lwyddo. 	Disgrifiadau o'r ddwy broblem a sut y dangosid llwyddiant wrth eu datrys. Disgrifiadau o'r ffyrdd ar gyfer datrys y ddwy broblem a'r opsiynau mwyaf realistig ar gyfer gwneud hynny. Cofnodion o'r cymorth a roddwyd.	Nodi tasg i'w hymchwilio e.e. tebygolrwydd digwyddiad (a) trwy arbrawf, (b) defnyddio dulliau damcaniaethol (S1).

DP1.2 CYNLLUNIO A CHEISIO OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio a phrofi o leiaf un opsiwn ar gyfer datrys y broblem, gan ddefnyddio tystiolaeth a chefnogaeth a roddwyd.	<ul style="list-style-type: none"> • cadarnhau gyda pherson priodol yr opsiwn i'w brofi ar gyfer datrys y broblem; • cynllunio sut i gyflawni'r opsiwn hwn; a • dilyn y cynllun trwodd, gan ddefnyddio cyngor a chymorth a roddir gan eraill i helpu ymdrin â'r broblem. 	Datganiadau o sut y cadarnhaodd y myfyriwr yr opsiynau i'w profi. Cynllun ar gyfer profi pob opsiwn. Cofnodion o'r hyn a wnaed wrth ddilyn y cynllun, gyda nodiadau ar y cyngor a'r gefnogaeth a roddwyd.	Trafod cynllun gweithredu priodol gyda'r athro/athrawes d(d)osbarth ar gyfer cyflawni ymchwiliad. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

DP1.3 GWIRIO A DISGRIFIO CANLYNIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
gwirio a gafodd y broblem ei datrys a disgrifio'r canlyniadau, gan gynnwys sut i wella'r ffordd o fynd ati.	<ul style="list-style-type: none"> • gwirio a yw'r broblem wedi cael ei datrys yn llwyddiannus • disgrifio'n glir ganlyniadau'r gweithgaredd datrys problemau • canfod ffyrdd o wella ffordd o fynd ati i ddatrys problem. 	Cofnodion o'r dulliau a roddwyd a sut cawsant eu defnyddio. Disgrifiadau o ganlyniadau'r gweithgareddau datrys problemau a sut i wella'r ffyrdd o fynd ati i ddatrys problem.	Cynhyrchu adroddiad addas yn nodi'r dulliau a ddefnyddiwyd ac yn rhoi awgrymiadau ar gyfer gwella'r ffordd o fynd i'r afael â'r broblem. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

DATRYS PROBLEMAU LEFEL 2

Rhaid i'r ymgeiswyr ddarparu o leiaf **ddwy** enghraifft o gwrdd â'r safon ar gyfer DP2.1, DP2.2 a DP2.3.

DP2.1 ARCHWILIO PROBLEMAU AC OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
adnabod y broblem a chreu o leiaf ddau opsiwn i'w datrys.	<ul style="list-style-type: none"> • adnabod prif nodweddion y broblem yn gywir a sut y bydd y myfyriwr yn bersonol yn dangos llwyddiant wrth ei datrys; • llunio gwahanol ffyrdd o ymdrin â'r broblem • penderfynu pa opsiynau sydd â siawns realistig o lwyddo, gan ddefnyddio help gan eraill lle bo'n addas. 	Disgrifiadau o'r ddwy broblem benodol a sut mae'r myfyriwr yn mynd i ddangos eu bod wedi'u datrys yn llwyddiannus. Disgrifiadau o'r ffyrdd o ddatrys y ddwy broblem benodol a sut y daethpwyd atynt. Cofnodion o sut y penderfynodd y myfyriwr pa opsiynau oedd y rhai mwyaf realistig gan gynnwys yr help a gafwyd.	Nodi testun i'w ymchwilio e.e. tebygolrwydd digwyddiad (a) trwy arbrawf (b) trwy efelychiad cyfrifiadurol (S1)

DP2.2 CYNLLUNIO A GWEITHREDU OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio a phrofi o leiaf un opsiwn ar gyfer datrys y broblem, cael hyd i gymorth a gwneud newidiadau i'r cynllun pan fo angen.	<ul style="list-style-type: none"> • cadarnhau gyda pherson priodol yr opsiwn i'w brofi i ddatrys y broblem, a chynllunio sut i'w weithredu; • dilyn y cynllun, trefnu'r tasgau perthnasol a gwneud newidiadau i'r cynllun pan fo angen; a cael hyd i gymorth a'i ddefnyddio'n effeithiol wrth fynd i'r afael â'r broblem. 	Datganiadau ar sut y cadarnhawyd ac y profwyd yr opsiynau. Cynllun i brofi pob opsiwn. Cofnodion o'r hyn a wnaed, gan gynnwys unrhyw newidiadau a wnaed i'r cynllun. Nodiadau am y cymorth a gafwyd a sut cafodd ei ddefnyddio'n effeithiol.	Trafod cynllun gweithredu priodol gyda'r athro/athrawes d(d)osbarth ar gyfer cyflawni'r ymchwiliad. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

DP2.3 GWIRIO AC ADOLYGU YMAGWEDD			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cymhwyso dulliau penodol i wirio a gafodd y broblem ei datrys a disgrifio'r canlyniadau ac egluro sut yr aethpwyd ati, gan gynnwys mynd ati i ddatrys problem.	<ul style="list-style-type: none"> • cymhwyso'r dulliau a roddwyd yn gywir i wirio a yw'r broblem wedi'i datrys yn llwyddiannus • disgrifio'r canlyniadau'n glir ac egluro'r penderfyniadau a gymerwyd ar bob cam wrth ymdrin â'r broblem • canfod cryfderau a gwendidau'r dull o fynd ati i ddatrys problem a disgrifio'r hyn a wneid yn wahanol pe bai rhywun wedi dod ar draws problem gyffelyb. 	Cofnodion o'r dulliau a ddefnyddiwyd, canlyniadau'r gwiriadau a wnaed ac esboniadau o'r penderfyniadau a gymerwyd. Disgrifiadau o gryfderau a gwendidau ffordd yr aed ati i gynnal gweithgareddau datrys problemau, a'r hyn a wneid yn wahanol.	Nodi testun i'w ymchwilio a gwerthuso'r canlyniadau. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

DATRYN PROBLEMAU: LEFEL 3

Rhaid i ymgeiswyr ddarparu o leiaf **un** enghraifft sylweddol o gwrdd â'r safon ar gyfer DP3.1, DP3.2 a DP3.3

DP3.1 ARCHWILIAD PROBLEMAU AC OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
archwilio problem gymhleth, darganfod tri opsiwn ar gyfer ei datrys a chyfiawnhau'r opsiynau a ddedholwyd ar gyfer ei datblygu	<ul style="list-style-type: none"> archwilio'r broblem, gan ddadansoddi ei nodweddion yn gywir, a chytuno gydag eraill sut i lwyddo i'w datrys dethol a defnyddio amrywiaeth o dulliau i ganfod gwahanol ffyrdd o fynd i'r afael â'r broblem. cymharu prif nodweddion pob opsiwn posibl, gan gynnwys ffactorau risg, a chyfiawnhau'r opsiwn a ddewisir i'w ddatblygu. 	Disgrifiad o'r broblem, dadansoddiad o'i nodweddion a'r dulliau a ddefnyddiwyd ar gyfer ei archwilio Datganiadau a ardystiwyd gan bobl briodol o'r ffordd y byddai'r broblem yn cael ei datrys Disgrifiadau o'r tri opsiwn ar gyfer datrys y broblem, gyda nodiadau ar y dulliau a ddefnyddiwyd ar gyfer darganfod y cymariaethau hyn a'u prif nodweddion Cofnodion o pam y datblygwyd yr opsiwn a ddewiswyd	Trafodaeth yn y dosbarth ar sut i ddatrys problem fathemategol. Y dosbarth a'r athro/athrawes i ystyried o leiaf 3 datrysiad, a awgrymwyd gan y disgyblion. E.e. ymchwilio tebygolrwydd digwyddiad drwy (i) arbrawf dosbarth, (ii) efelychiad cyfrifiadurol, (iii) technegau damcaniaethol (S1)

DP3.2 CYNLLUNIO A GWEITHREDU OPSIYNAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio a gweithredu o leiaf un opsiwn ar gyfer datrys problem, arolygu cynnydd ac adolygu ymagwedd lle y bo hynny'n briodol.	<ul style="list-style-type: none"> cynllunio sut i gyflawni'r opsiwn dewisol a chael cytundeb i barhau gan berson priodol gweithredu'r cynllun yn effeithiol gan dderbyn cymorth ac adborth gan bobl eraill arolygu'r cynnydd tuag at ddatrys y broblem ac adolygu'r ymagwedd fel y bo hynny'n briodol 	Cynllun, gyda nodiadau o'r newidiadau a wnaed, a datganiad ardystiedig o'r ffordd y cafwyd cytundeb i barhau â'r opsiwn dewisol Cofnodion o'r ffordd y gweithredwyd y cynllun, gan gynnwys y ffordd y defnyddiwyd cymorth ac adborth a'r ffordd yr arolygwyd y cynnydd	Dylai disgyblion ddatblygu techneg er mwyn datrys problem fathemategol a dylent gyflwyno adroddiad a ddylai gynnwys casgliadau o'u canlyniadau e.e. cyflwyniad i M.H.S., gan ddefnyddio sbring sy'n osgiladu. (M3).

DP3.3 GWIRIO AC ADOLYGU'R YMAGWEDD			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cymhwyso dulliau cytûn i weld a yw'r broblem wedi ei datrys, disgrifio'r canlyniadau ac arolygu'r ymagwedd tuag at ddatrys problemau.	<ul style="list-style-type: none"> cytuno, gyda pherson priodol, ar y dulliau i wirio a yw'r broblem wedi ei datrys cymhwyso'r dulliau hyn yn gywir, gwneud casgliadau a disgrifio'r canlyniadau'n llawn arolygu'r ymagwedd tuag at ddatrys problemau, gan gynnwys a fyddai dulliau amgen wedi bod yn fwy effeithiol 	Disgrifiad o'r dulliau a ddefnyddiwyd, y canlyniadau a'r casgliadau Cofnodion o'r arolwg, gan gynnwys nodiadau am unrhyw ddulliau amgen ac opsiynau y gellir rhagweld y byddent wedi bod yn fwy effeithiol	Trafodaeth rhwng y dosbarth a'r athro/athrawes i broblem fathemategol er mwyn sicrhau bod y broblem wedi cael ei thrin mewn ffordd briodol. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GWEITHIO GYDAG ERAILL: LEFEL 1

Rhaid i ymgeiswyr ddarparu o leiaf **un** enghraifft o gwrdd â'r safon ar gyfer GE1.1, GE1.2 a GE1.3:

- rhaid i **un** enghraifft ddangos gwaith mewn sefyllfaoedd un-i-un;
- rhaid i **un** enghraifft ddangos gwaith mewn sefyllfaoedd grŵp.

GE1.1 CADARNHAU BETH I'W WNEUD			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth:	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio gydag eraill yr hyn y mae angen ei wneud i gyflawni nodau penodol, a chadarnhau deall cyfrifoldebau a threfniadau gweithio.	<ul style="list-style-type: none"> • gwirio deall y nodau a roddwyd i'r myfyriwr am y gweithgaredd; • nodi'r hyn y mae angen ei wneud i'w cyflawni ac awgrymu ffyrdd y gallai'r myfyriwr helpu • sicrhau bod y myfyriwr yn glir am ei g/chyfrifoldebau a threfniadau gweithio. 	Cofnodion gan rywun a arsylwodd drafodaethau'r myfyriwr gydag eraill ar dapiau awdio/fideo. Nodiadau am nodau, cyfrifoldebau a threfniadau gweithio pob gweithgaredd.	Cynllunio ymchwiliad i broblem fathemategol gydag eraill yn y grŵp neu gydag unigolion dethol e.e. arbrofion yn ymwneud â ffrithiant ar blannau ar oledd (M1).

GE1.2 GWEITHIO TUAG AT NODAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth:	Cyd-destun a awgrymir:
gweithio gydag eraill tuag at gyflawni'r nodau a roddwyd, ymgymryd â thasgau i gwrdd â chyfrifoldebau.	<ul style="list-style-type: none"> • cyflawni tasgau i gwrdd â chyfrifoldebau; • gweithio'n ddiogel a dilyn y dulliau gweithio a roddwyd i'r myfyriwr yn gywir; a • gofyn am help a chynnig cymorth i eraill, lle bo'n addas. 	Cofnodion o sut y cyflawnodd y myfyriwr dasgau i gwrdd â chyfrifoldebau. Nodiadau am yr help a roddwyd a'r cymorth a gynigiodd y myfyriwr i eraill. Gallai'r cofnodion hyn gynnwys log, datganiadau a ysgrifennwyd gan eraill y gweithiodd y myfyriwr gyda hwy, recordiadau tâp sain/fideo, lluniau â nodiadau.	Sefydlu cysylltiadau ag unigolion eraill neu gyda'r grŵp gyda'r bwriad o gasglu data perthnasol i ymchwilio i broblem fathemategol e.e. arbrofion yn ymwneud â deddfau mecaneg, e.e Trolï Fletcher (M1)

GE1.3 NODI CYNNYDD			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth:	Cyd-destun a awgrymir:
adnabod cynnydd a ffyrdd o weithio'n well gydag eraill i helpu cyflawni nodau penodol.	<ul style="list-style-type: none"> • nodi beth aeth yn dda a beth nad aeth cystal wrth weithio gydag eraill • sôn am unrhyw anawsterau wrth gyflawni'i gyfrifoldebau ei hun a'r hyn a wnaethpwyd amdanynt • canfod ffyrdd o wella gwaith gydag eraill i helpu cyflawni nodau. 	Datganiadau (ysgrifenedig neu wedi'i recordio). Cofnodion am atebion i gwestiynau am unrhyw anawsterau a'r hyn wnaeth y myfyriwr amdanynt. Nodiadau o ffyrdd i wella gwaith gydag eraill.	Datblygu cynllun amser. Trefnu cyfarfodydd i fonitro cynnydd. Myfyrio ar ffyrdd o wella cydweithio. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GWEITHIO GYDAG ERAILL: LEFEL 2

Rhaid i ymgeiswyr gyflawni o leiaf **ddwy** enghraifft o gwrdd â safon GE2.1, GE2.2 a GE2.3:

- rhaid i **un** enghraifft ddangos gweithio mewn sefyllfaoedd un -i-un;
- rhaid i **un** enghraifft ddangos gweithio mewn sefyllfaoedd grŵp.

GE2.1 CYNLLUNIO GWAITH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio gwaith syml gydag eraill, adnabod nodau a helpu dosbarthu cyfrifoldebau a chadarnhau trefniadau gweithio.	<ul style="list-style-type: none"> • adnabod nodau'r gweithgaredd a'r hyn y mae angen ei wneud i'w cyflawni; • darparu gwybodaeth berthnasol i helpu dyrannu cyfrifoldebau • cadarnhau trefniadau gweithio gyda'r rhai sy'n cymryd rhan. 	<p>Cofnodion gan aseswr a arsylwodd drafodaethau'r myfyriwr gydag eraill neu dapiau sain/fideo.</p> <p>Nodyn o'r wybodaeth a ddarparwyd, gyda manylion am y nodau a adnabuwyd, cyfrifoldebau a threfniadau gweithio ar gyfer pob gweithgaredd.</p>	Cynllunio ymchwiliad i broblem fathemategol gydag eraill yn y grŵp neu gydag unigolion dethol e.e. arolwg o nodweddion arbennig gwrthrychau er mwyn darganfod tebygolrwyddau (S1).

GE2.2 GWEITHIO TUAG AT NODAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
gweithio gydag eraill tuag at gyflawni'r nodau a adnabuwyd, gan drefnu tasgau i gwrdd â chyfrifoldebau.	<ul style="list-style-type: none"> • trefnu ei dasgau ei hun fel y gall y myfyriwr fod yn effeithiol o ran cyflawni cyfrifoldebau; • cyflawni tasgau'n gywir a diogel, gan ddefnyddio dulliau gweithio priodol; a • cefnogi dulliau gweithio cydweithredol gan geisio cyngor gan berson addas pan fo'i angen. 	<p>Cofnodion o sut y trefnodd ac y cyflawnodd y myfyriwr y tasgau ynghyd â chefnogi gweithio cydweithredol a cheisio cyngor. Gallai'r cofnodion hyn gynnwys log, datganiadau wedi'u hysgrifennu gan eraill y gweithiodd y myfyriwr gyda hwy, recordiadau tîp sain/fideo, lluniau â nodiadau a chofnodion yr aseswr.</p>	Sefydlu perthasoedd gydag unigolion eraill o fewn y grŵp gyda'r bwriad o gasglu data perthnasol i ymchwilio i broblem fathemategol, e.e. arolwg o nodweddion arbennig gwrthrychau er mwyn darganfod tebygolrwyddau (S1).

GE2.3 CYFNEWID GWYBODAETH AR GYNNYDD			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Engbreiffiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cyfnewid gwybodaeth ar gynnydd a chytuno ar ffyrdd o weithio'n well gydag eraill er mwyn cyflawni nodau.	<ul style="list-style-type: none"> • darparu gwybodaeth ar beth aeth yn dda a beth nad aethystal wrth weithio gydag eraill gan gynnwys ansawdd y gwaith • gwrando ac ymateb yn briodol i adroddiadau cynnydd gan eraill • cytuno ar ffyrdd o weithio'n well gydag eraill er mwyn helpu cyflawni nodau. 	<p>Datganiadau am gynnydd (ysgrifenedig neu wedi'u recordio) gan gynnwys manylion am ansawdd y gwaith a sut yr ymatebodd y myfyriwr i adroddiadau eraill ar gynnydd. Nodiadau am yr hyn y cytunodd y myfyriwr ei wneud i weithio'n well gydag eraill a helpu cyflawni nodau</p>	Datblygu cynllun amser. Trefnu cyfarfodydd i fonitro cynnydd. Myfyrio ar ffyrdd o wella cydweithio. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GWEITHIO GYDAG ERAILL: LEFEL 3

Rhaid i ymgeiswyr ddarparu o leiaf **un** enghraifft sylweddol o gwrdd â safon GE3.1, GE3.2 a GE3.3 mewn sefyllfaoedd un i un a grŵp.

GE3.1 CYNLLUNIO GWAITH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cynllunio gwaith cymhleth gyda phobl eraill, gan gytuno ar nodau, cyfrifoldebau a gweithio ag eraill	<ul style="list-style-type: none"> cytuno ar nodau realistig ar gyfer cydweithio a'r hyn sydd angen ei wneud i'w cyflawni cyfnewid gwybodaeth, yn seiliedig ar dystiolaeth briodol i'w helpu i gytuno ar gyfrifoldebau cytuno ar drefniadau gwaith addas gyda'r bobl perthnasol 	<p>Cofnodion sy'n disgrifio'r ffordd y cynlluniodd y myfyriwr y gwaith ag eraill, gan gynnwys nodau cyfrifoldebau a threfniadau gwaith.</p> <p>Cofnodion gan rhywun a arsylwodd y trafodaethau ag eraill neu dâp sain/fideo.</p>	Cynllunio ymchwiliad i broblem fathemategol gydag eraill yn y dosbarth neu gyda unigolion dethol e.e. ymchwilio i reolau ffrithiant. (M1).
GE3.2 GWEITHIO TUAG AT NODAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
ceisio sefydlu a chynnal perthynas waith gydweithredol dros gyfnod estynedig, gan gytuno ar newidiadau i gyflawni nodau a gytunwyd.	<ul style="list-style-type: none"> trefnu a chyflawni tasgau i ddangos effeithlonrwydd ac effeithlonrwydd wrth gyflawni cyfrifoldebau a chynhyrchu gwaith o'r safon angenrheidiol. ceisio sefydlu a chynnal perthynas waith gydweithredol, gan gytuno ar ffyrdd o oresgyn unrhyw drafferthion. cyfnewid gwybodaeth gywir ar gynnydd y gwaith, cytuno ar newidiadau pan fydd cyflawni nodau yn angenrheidiol. 	Cofnodion o'r ffordd y trefnodd ac y cyflawnodd y myfyriwr y tasgau a chynnal perthynas gydweithredol, gan gynnwys adroddiad o'ch cynnydd. Gallai'r cofnodion hyn gynnwys log, datganiadau a ysgrifennwyd gan bobl eraill y gweithiodd y myfyriwr â hwy, tapiau sain/fideo, lluniau neu gynnyrch a wnaed, gyda nodiadau.	Sefydlu cysylltiadau gydag unigolion eraill o fewn y dosbarth neu o'r tu allan (e.e. pobl leol, busnesau, swyddfeydd cofnodion ac ati), gyda'r bwriad o gasglu data perthnasol er mwyn datrys problem fathemategol, neu er mwyn cadarnhau canlyniad damcaniaethol e.e. darganfod i ba raddau y gellir modelu dosraniad data gan ddostraniad normal (S2).
GE3.3 ADOLYGU GWAITH			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
arolygu gwaith gyda phobl eraill a chytuno ar ffyrdd o wella gwaith cydweithredol yn y dyfodol	<ul style="list-style-type: none"> cytuno i ba raddau y mae eich gwaith gyda phobl eraill wedi bod yn llwyddiannus a'r nodau wedi eu bodloni. nodi ffactorau sydd wedi dylanwadu ar y canlyniadau. cytuno ar ffyrdd i wella gwaith gyda phobl eraill yn y dyfodol. 	Datganiadau (ysgifenedig neu wedi eu recordio) gan y myfyriwr a phobl eraill ar i ba raddau yr ydych wedi cyflawni nodau a gytunwyd. Adroddiadau a gynhyrchwyd gyda phobl eraill ar ffyrdd o wella gwaith cydweithredol yn y dyfodol	Monitro'r cynnydd a wnaed wrth gasglu tystiolaeth fathemategol, gan edrych ar sut y gellid gwella'r broses o gydweithio. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GWELLA EICH DYSGU A'CH PERFFORMIAD EICH HUN: LEFEL 1

Rhaid i'r ymgeisydd ddarparu o leiaf **ddwy** enghraifft o gwrdd â'r safon ar gyfer GDP1.1, GDP1.2 a GDP1.3.

GDP1.1 CADARNHAU TARGEDAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cadarnhau deall targedau a sut i gwrdd â'r rhain, gyda'r person sy'n eu gosod.	<ul style="list-style-type: none"> sicrhau bod y targedau'n dangos yn glir yr hyn y dymunir ei gyflawni; adnabod pwyntiau gweithredu a therfynau amser i bob targed; a sicrhau bod pawb yn gwybod am y dyddiadau i adolygu cynnydd a sut i ddod o hyd i'r cymorth sydd ei angen. 	Cofnodion o drafodaethau sy'n dangos bod y myfyriwr wedi gwirio ei d/ddealltwriaeth o'r targedau a'i f/bod yn gwybod sut i gael y cymorth oedd ei angen. Dau gynllun gweithredu gyda phwyntiau gweithredu, amserlen a dyddiadau i adolygu cynnydd.	Cytuno ar dargedau ar gyfer gwella perfformiad gyda'r athro/athrawes ac eraill, trwy drafodaeth un-i-un. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GDP1.2 DILYN CYNLLUN			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
dilyn cynlluniau, gan ddefnyddio'r cymorth a roddir gan eraill i helpu i gwrdd â thargedau. Gwella perfformiad trwy <ul style="list-style-type: none"> astudio pwnc syml dysgu trwy weithgaredd ymarferol syml 	<ul style="list-style-type: none"> gweithio trwy bwyntiau gweithredu i gwblhau tasgau mewn pryd; defnyddio cymorth a ffyrdd o ddysgu a roddir gan eraill i helpu cyrraedd targedau; a gwneud newidiadau a awgrymir gan y person sy'n goruchwyllo'r myfyriwr, pan fo angen. 	Log o ddysgu ar sail astudio a dysgu ar sail gweithgaredd, gyda nodiadau o'r cymorth a roddwyd. Cofnodion gan y rhai a welodd y gwaith sy'n dangos bod y tasgau wedi'u cwblhau mewn pryd a sut y gwnaed unrhyw newidiadau a awgrymwyd.	Monitro cynnydd trwy gynhyrchu log, gan geisio cymorth yr athro/athrawes yn ôl yr angen. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GDP1.3 ADOLYGU CYNNYDD A CHYRAEDDIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
adolygu cyraeddiadau a chynnydd wrth gwrdd â thargedau, gyda chymorth gan berson priodol.	<ul style="list-style-type: none"> dweud beth aeth yn dda a beth nad aeth crystal, beth a ddysgwyd a sut y dysgwyd; adnabod y targedau a gyrhaeddwyd a thystiolaeth o gyraeddiadau; a gwirio bod y myfyriwr wedi deall sut i wella ei b/perfformiad. 	Cofnodion <ul style="list-style-type: none"> o'r hyn a ddywedwyd am gynnydd y myfyriwr ei g/chyraeddiadau beth i'w wneud i wella. Enghreifftiau o waith sy'n dangos bod y myfyriwr wedi dysgu o ddau weithgaredd ar sail astudio a dau ar sail gweithgaredd. Nodiadau ar gynlluniau gweithredu i ddangos y cyrraeddwyd targedau.	Myfyriwr i gadw cofnod o'r holl waith a gwblhawyd ac a farciwyd yn ystod y cwrs a sut y maent wedi dysgu a gwella o'r sylwadau a wnaed. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GWELLA EICH DYSGU A'CH PERFFORMIAD EICH HUN: LEFEL 2

Rhaid i'r ymgeisydd ddarparu o leiaf **ddwy** enghraifft o gwrdd â'r safon ar gyfer GDP2.1, GP2.2 a GDP2.3

GDP2.1 GOSOD TARGEDAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
helpu i osod targedau gyda pherson priodol a chynllunio sut i gwrdd â'r rhain.	<ul style="list-style-type: none"> • darparu gwybodaeth gywir i helpu gosod targedau realistig i gyflawni'r hyn sydd i'w wneud; • adnabod pwyntiau gweithredu addas i bob targed; a • cynllunio sut y defnyddir amser yn effeithiol i gyrraedd targedau, gan gynnwys defnyddio cymorth a dyddiad i adolygu cynnydd. 	Cofnodion o drafodaethau sy'n dangos y wybodaeth a roddwyd i helpu gosod targedau. Dau gynllun gweithredu gyda phwyntiau gweithredu, amserlen a nodiadau am y cymorth oedd ei angen.	Penderfynu ar dargedau ar gyfer gwella perfformiad gyda'r athro/athrawes trwy drafodaeth un-i-un. (Yn berthnasol i'r holl unedau)

GDP2.2			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
cymryd cyfrifoldeb am rai penderfyniadau am ddysgu, defnyddio cynllun a chefnogaeth gan eraill i helpu i gwrdd â thargedau. Gwella perfformiad trwy <ul style="list-style-type: none"> • astudio pwnc syml • dysgu trwy weithgaredd ymarferol syml. 	<ul style="list-style-type: none"> • defnyddio pwyntiau gweithredu i helpu rheoli amser yn dda a chwblhau tasgau; • cydnabod pan fydd angen cymorth a'i ddefnyddio'n effeithiol i helpu cwrdd â thargedau; a • dethol a defnyddio gwahanol ffyrdd o ddysgu i wella perfformiad. 	Log o'r dysgu gyda nodiadau am <ul style="list-style-type: none"> • pryd y gofynnodd y myfyriwr am gefnogaeth a'i ddefnyddio; • pryd a sut y cymerodd y myfyriwr gyfrifoldeb am ei ddysgu ei hun; • unrhyw newidiadau a wnaed i'r cynllun. Cofnodion gan y rhai a welodd y gwaith sy'n dangos bod y myfyriwr wedi rheoli ei (h)amser yn dda a chwblhau tasgau.	Penderfynu ar dargedau ar gyfer gwella perfformiad gyda'r athro/athrawes ac eraill. (Yn berthnasol i'r holl unedau).

GDP2.3			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
adolygu cynnydd gyda pherson priodol a darparu enghreifftiau o dystiolaeth o gyflawniadau, gan gynnwys sut y defnyddiwyd dysgu o un dasg i gwrdd a gofynion tasg newydd.	<ul style="list-style-type: none"> • nodi beth a sut y dysgwyd, gan gynnwys yr hyn a aeth yn dda, y problemau a gafwyd • adnabod y targedau a gyrhaeddwyd ac enghreifftiau o dystiolaeth o gyraeddiadau • adnabod ffyrdd o wella ei berfformiad ei hun. 	Cofnodion o wybodaeth a ddarparwyd ar gynnydd a ffyrdd o wella perfformiad. Enghreifftiau o waith sy'n dangos yr hyn a ddysgwyd o ddau weithgaredd ar sail astudio a dau ar sail gweithgaredd. Nodiadau ar gynlluniau gweithredu unigol i ddangos bod y targedau wedi'u cwrdd.	Penderfynu ar dargedau ar gyfer gwella perfformiad gyda'r athro/athrawes ac eraill trwy drafodaeth un-i-un. (Yn berthnasol i'r holl unedau)

GWELLA EICH DYSGU A'CH PERFFORMIAD EICH HUN:LEFEL 3

Rhaid i ymgeiswyr ddarparu o leiaf **un** enghraifft sylweddol o gwrdd â'r safon ar gyfer GDP3.1, GDP3.2 a GDP3.3.

GDP3.1 CYTUNO AR DARGEDAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir
cytuno ar dargedau a chynllunio sut y bydd y rhain yn cael eu bodloni dros gyfnod estynedig, gan ddefnyddio cymorth gan bobl priodol.	<ul style="list-style-type: none"> ceisio gwybodaeth ar ffyrdd o gyflawni yr hyn a ddymunir ac adnabod ffactorau a allai effeithio ar y cynlluniau defnyddio'r wybodaeth hon i gytuno ar dargedau realistig gyda'r bobl briodol. cynllunio sut y bydd amser yn cael ei reoli'n effeithiol a defnyddio cymorth i gwrdd â thargedau, gan gynnwys camau gweithredu amgen ar gyfer goresgyn trafferthion posibl. 	Cofnodion o drafodaethau sy'n dangos sut y cafodd ac y defnyddiodd y myfyriwr wybodaeth i gytuno ar dargedau Cynllun gweithredu ar gyfer cyfnod estynedig (e.e. tTua thri mis) gan gynnwys camau gweithredu amgen a chofnod o'r cymorth oedd ei angen.	Penderfynu ar dargedau ar gyfer gwella perfformiad gyda'r athro/athrawes a/neu eraill, trwy drafodaeth un-i-un (e.e. trefnu rhaglenni gwaith, ymchwilio i broblem). (Yn berthnasol i'r holl unedau).
GDP3.2 DEFNYDD CYNLLUN			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
<ul style="list-style-type: none"> cymryd cyfrifoldeb dros ddysgu trwy ddefnyddio cynllun, ceisio adborth a chymorth o ffynonellau priodol, i helpu i gwrdd â thargedau gwella perfformiad trwy: <ul style="list-style-type: none"> astudio pwnc cymhleth dysgu trwy weithgaredd ymarferol cymhleth astudiaeth pellach neu weithgaredd ymarferol yn cynnwys dysgu annibynnol 	<ul style="list-style-type: none"> rheoli amser yn effeithiol i gwblhau tasgau, adolygu'r cynllun os yw hynny'n briodol ceisio a defnyddio adborth a chymorth o ffynonellau priodol yn effeithiol i gwrdd â thargedau dethol a defnyddio ffyrdd gwahanol o ddysgu i wella perfformiad, addasu dulliau i gwrdd â galwadau newydd. 	Log dysgu, gyda nodiadau am <ul style="list-style-type: none"> sut y dysgodd y myfyriwr y gwahanol ffyrdd ac addasu ei (h)ymagwedd pryd y ceisiwyd adborth a chymorth a'r ffordd y cafodd ei ddefnyddio unrhyw adolygiadau a wnaed i'r cynllun Cofnodion gan y rhai hynny sydd wedi gweld y gwaith yn cael ei reoli'n effeithiol ac wedi cwblhau tasgau.	Monitro'r cynnydd trwy gynhyrchu llyfr log. Dylai hwn gynnwys manylion am sut yr aethpwyd ati i ddelio â phroblem fathemategol, ynghyd â ffynonellau'r dystiolaeth a gasglwyd. (Yn berthnasol i'r holl unedau).
GDP3.3 ADOLYGU CYNNYDD A CHYRAEDDIADAU			
Rhaid i ymgeiswyr:	Rhaid i dystiolaeth ddangos y gall ymgeiswyr:	Enghreifftiau o dystiolaeth	Cyd-destun a awgrymir:
adolygu cynnydd ar ddau achlysur a sefydlu tystiolaeth o lwyddiant, gan gynnwys y ffordd y defnyddiwyd dysgu o dasgau eraill i gwrdd â galwadau newydd.	<ul style="list-style-type: none"> darparu gwybodaeth ar ansawdd dysgu a pherfformiad, gan gynnwys ffactorau sydd wedi dylanwadu ar y canlyniad. adnabod y targedau a fodlonwyd, ceisio gwybodaeth o ffynonellau priodol i sefydlu tystiolaeth o lwyddiant. cyfnewid barn gyda'r bobl briodol i gytuno ar ffyrdd o wella perfformiad ymhellach. 	Cofnodion o'r wybodaeth a ddarparwyd gan y myfyriwr ar ei (d)dysgu a pherfformiad, gan gynnwys y ffordd y defnyddiwyd dysgu o dasgau eraill i fodloni galwadau newydd. Enghreifftiau o waith sy'n dangos yr hyn a ddysgwyd o astudio pynciau cymhleth, trwy weithgaredd ymarferol a dysgu annibynnol. Cofnodion o drafodaethau sy'n dangos sut y ceisiodd y myfyriwr dystiolaeth o gyflawniadau a chyfnewid barn ar ffyrdd o wella perfformiad. Nodyn ar gynllun gweithredu i ddangos y targedau a fodlonwyd	Cadw portffolio o'r holl dasgau a aseswyd yn ystod y cwrs astudio a sut, o bosib trwy log, rydych wedi gwella dysgu a pherfformiad o sylwadau, ar lafar ac ysgrifenedig, a wnaed gan yr athro/athrawes ac eraill. (Yn berthnasol i'r holl unedau).