



Cardiau Adolygu TGAU Mathemateg Haen Ganolradd

 [@mathemateg](https://twitter.com/mathemateg)
 [adolygumathemateg](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Cynnig a Gwella

Defnyddio TABLE MODE

Cynnig	Ateb	Rhy fach/ fawr?
2	-3	Rhy fach
3	16	Rhy fawr
2.7	-2.3	Rhy fach
2.8	1.6	Rhy fawr
2.75	-0.06	Rhy fach

Ateb rhwng 2.75 a 2.8 felly i un lle degol yr ateb yw $x = 2.8$



ALGEBRA

Nfed Term
 $y = mx + c$
Llunio Graffiau
Hafaliad, Fformiwla,
Mynegiad
Cynnig a Gwella
Hafaliadau Ffracsiynol

Hafaliadau Cydamserol
Ffactorio Syml
CAMO
Datrys Hafaliadau
Cwadratig
Anhafaeddau

Hafaliadau Ffracsiynol

$$\text{Datrysych } \frac{2x-3}{2} + \frac{3x+6}{3} = \frac{10}{4}$$

Yr enwadur cyffredin lleiaf ar gyfer yr enwaduron 2, 3 a 4 yw 12, felly rydym yn lluosio'r hafaliad â 12.

$$\frac{12(2x-3)}{2} + \frac{12(3x+6)}{3} = \frac{12(10)}{4} \quad \text{[Lluosi â 12]}$$

$$6(2x-3) + 4(3x+6) = 3(10) \quad \text{[Symleiddio]}$$

$$12x - 18 + 12x + 24 = 30 \quad \text{[Ehangu]}$$

$$24x + 6 = 30 \quad \text{[Casglu Termau]}$$

$$24x = 24 \quad \text{[Tynnu 6]} \quad \text{felly } x = 1.$$

Nfed Term

32, 35, 38, 41, 44, 47, ...
Yr nfed term yw $3n + 29$. Pam? I gael y rhif nesaf yn y dilyniant, rhaid adio 3 (felly $3n$). Pe bai rhif arall ar gychwyn y dilyniant, rhaid iddo fod yn $32 - 3 = 29$. Felly'r nfed term yw $3n + 29$.



Hafaliadau Cydamserol

Angen datrys pâr o hafaliadau i ffeindio gwerth dwy lythyren. Dull Algebraidd: Lluosi ac yna tynnu er mwyn cael gwared ag un llythyren. Dull Graffigol: plotio'r hafaliadau yna chwilio am y croestoriad.



$y = mx + c$

Hafaliad Llinell Syth yw $y = mx + c$. m yw'r graddiant (am bob 1 uned i'r dde, ewch m uned i fyny/lawr); c yw'r rhyngdoriad- y (mae'r llinell yn pasio trwy'r pwynt $(0, c)$). Mae dwy linell yn **baralel** os ydynt efo'r un graddiant, e.e. $y = 4x + 3$, $y = 4x - 8$. Mae dwy linell yn **berpendicwlar** os yw graddiant un llinell yn *negatif cilydd* y llall, e.e. $y = 3x + 5$, $y = -\frac{1}{3}x - 2$.

Ffactorio Syml

Ystyr **ffactorio** yw cyflwyno cromfachau. Rhaid chwilio am y ffactor mwyaf posib i'w ysgrifennu cyn y cromfachau.

Er enghraifft,

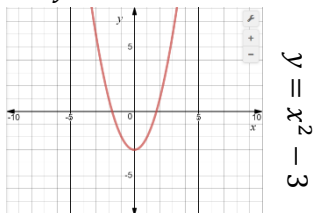
$$24x + 16 = 8(3x + 2)$$

$$35y^2 - 28y = 7y(5y - 4)$$

$$48ab^2 + 32a^2b = 16ab(3b + 2a)$$

Llunio Graffiau

Llunio graffiau **cwadratig** o'r ffurf $y = ax^2 + bx + c$



CAMO

CAMO = Cyntaf Allanol Mewnol Olaf

$$(3x + 2)(2x - 7) = 6x^2 - 21x + 4x - 14$$

$$= 6x^2 - 17x - 14$$

Cofiwch fod $(x + 5)^2 = (x + 5)(x + 5)$

$$= x^2 + 5x + 5x + 25$$

$$= x^2 + 10x + 25$$

Hafaliad, Fformiwla, ...

Mynegiadau
 $3x + 2y, 7x^2, 2a + 3b - a + 6b, \frac{45xy}{3x}$
Fformiwlaù
 $C = \pi D, v = u + at, A = \pi r^2, F = \frac{9C}{5} + 32$
Hafaliadau
 $3x = 18, 5x - 3 = 3x + 73, \frac{x}{2} + 3 = 16$

Datrys Hafaliadau Cwadratig

Enghraifft: Datrysych $x^2 - 2x - 15 = 0$.

CAM 1: Ffactorio
 $(x - 5)(x + 3) = 0$
(Mae $-5 + 3 = -2$ ac mae $-5 \times 3 = -15$.)

CAM 2: Datrys
Naill ai $x - 5 = 0$ neu $x + 3 = 0$
 $x = 5$ $x = -3$

- (1) Mae datrysiaid i'r hafaliad $x^3 + x - 15 = 0$ i'w gael rhwng 2 a 3. Defnyddiwch gynnig a gwella i ddarganfod y datrysiaid hwn yn gywir i un lle degol.
- (2) Mae datrysiaid i'r hafaliad $x^3 + 3x - 8$ i'w gael rhwng 1.5 ac 1.6. Defnyddiwch gynnig a gwella i ddarganfod y datrysiaid hwn yn gywir i ddau le degol.
- (3) Mae gwerth positif o x sy'n bodloni $x^2 = 6.5$. Darganfyddwch y gwerth hwn o x yn gywir i'r rhif cyfan agosaf. Rhaid i chi gyfiawnhau eich ateb.

Cynnig a Gwella

Adnoddau Adolygu ar gael ar Moodle yr ysgol
<http://moodle.creuddyn.conwy.sch.uk>
 neu ar <http://www.mathemateg.com>

Hen Bapurau Arholiad. Cwisiau Adolygu.
 Fideos Adolygu. Cwestiynau [#5ydydd](#).
 Cymorth wrth Adolygu. Dolenni Defnyddiol.

Datrysych yr hafaliadau ffracsiynol canlynol.

(a) $\frac{x}{3} = 12$ (b) $6 = \frac{18}{x}$ (c) $\frac{45+7x}{12} = x$
 (ch) $\frac{240}{x} = 30$ (d) $\frac{x}{2} + 6 = 20$ (dd) $\frac{170-x}{6} = 2$
 (e) $\frac{5x+56}{3} = 7$ (f) $\frac{x}{4} + 8 = 21$ (ff) $\frac{2}{x+3} = 4$
 (g) $\frac{6+x}{2} + \frac{2-3x}{6} = \frac{31}{6}$ (ng) $\frac{12x-1}{5} - \frac{x}{2} = -4$
 (h) $\frac{8x-5}{3} + \frac{4x+5}{4} = \frac{149}{12}$ (i) $\frac{3x-1}{4} - \frac{2}{x+6} = \frac{3}{2}$

Hafaliadau Ffracsiynol

Arholiadau Mathemateg

Uned 1: **Heb** Gyfrifiannell.
 1 awr 45 munud; 80 marc.

Uned 2: **Hefo** Cyfrifiannell.
 1 awr 45 munud; 80 marc.

Arholiadau yn Nhachwedd ac yn yr Haf.

ALGEBRA

(1) Datrysych yr hafaliadau cydamserol canlynol trwy ddull algebraidd (nid graffigol).

$$3x + 4y = 6, 2x + 5y = 11.$$

- (2) Mae tair gŵydd a dwy hwyaden yn pwyso 32 kg. Mae pedair gŵydd a thair hwyaden yn pwyso 44 kg. Mae'r gwyddau i gyd yn pwyso'r un faint. Mae'r hwyaid i gyd yn pwyso'r un faint. Beth yw cyfanswm pwysau dwy ŵydd ac un hwyaden?

Hafaliadau Cydamserol

- (1) Ysgrifennwch yr n fed term ar gyfer y dilyniannau canlynol. (a) 5, 14, 23, 32, 41, ...
 (b) 34, 29, 24, 19, 14, ...
 (c) 6, 9, 14, 21, 30, ...
- (2) Ysgrifennwch dri therm cyntaf y dilyniant sydd â'i n fed term yn $n^2 + 3$.
- (3) Dyma ddilyniant o rifau. 267, 259, 251, 243, ...
 Beth yw'r rhif cyntaf yn y dilyniant sy'n llai na sero?

Nfed Term

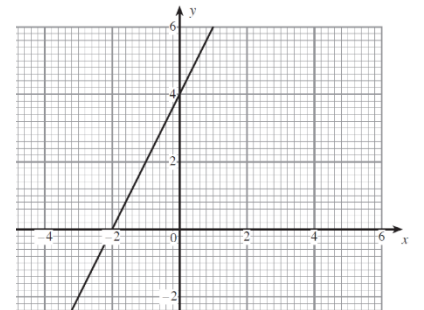
Ffactoriwch y mynegiadau canlynol.

(a) $2a - 6$ (b) $3x + 15$ (c) $4x - 6$ (ch) $7a + 21$
 (d) $25g - 10$ (dd) $54y - 30$ (e) $36e - 81$
 (f) $56k - 32$ (ff) $20x + 45$ (g) $72w - 54$
 (ng) $6x^2 + 2x$ (h) $6a - 2a^2$ (i) $x^2 + 6x$
 (j) $3c + 9$ (l) $3x + 6$ (ll) $x^2 - 5x$ (m) $4x^3 - 4$
 (n) $3a^2 + 6ab$ (o) $3x^3 + x^2$ (p) $54abc^2 + 27ab$
 (ph) $15y^5 + 25y^3$ (r) $18j^9 + 9j^6$ (rh) $54p^{14} - 42p^7$

Ffactorio Syml

- (1) Beth yw hafaliad y llinell syth a ddangosir?
 (2) Ar bapur graff, plotiwch

(a) $y = 4x - 6$
 (b) $y = -2x + 3$
 (c) $y = \frac{2}{3}x - 1$



$y = mx + c$

Ehangwch y mynegiadau canlynol, gan symleiddio eich atebion gymaint ag sy'n bosib.

(a) $(x + 2)(x - 6)$ (b) $(x + 8)(x - 2)$
 (c) $(2x - 5)(x + 2)$ (ch) $(5x + 4)(2x + 4)$
 (d) $(3x - 3)(-2x + 7)$ (dd) $(6y + 2)(4y - 3)$
 (e) $(x + 8)^2$ (f) $(3x - 2)^2$ (ff) $(6y - 2)^2$
 (g) $(3x - 7y)(2x + y)$ (ng) $(7 - \pi)(10 - \pi)$

CAMO

Brasluniwch y graffiau canlynol.

(a) $y = x^2$ (b) $y = 2x^2$ (c) $y = x^2 + 5$
 (ch) $y = -x^2$ (d) $y = 5x^2 - 3$ (dd) $y = -2x^2 + 1$
 Ar gyfer gwerthoedd x rhwng -5 a 5 , plotiwch y graffiau canlynol ar ddarn o bapur graff.
 (a) $y = x^2 - 5x + 3$ (b) $y = -x^2 + 5$
 (c) $y = 3x^2 - 2x - 10$ (ch) $y = \frac{1}{2}x^2$

Llunio Graffiau

Datrysych yr hafaliadau canlynol trwy ffactorio.

(a) $x^2 + 6x + 8 = 0$ (b) $x^2 - 3x - 10 = 0$
 (c) $x^2 - 7x + 10 = 0$ (ch) $x^2 + 2x - 24 = 0$
 (d) $x^2 - 14x + 40 = 0$ (dd) $x^2 - 7x + 12 = 0$
 (e) $x^2 + 3x - 108 = 0$ (f) $x^2 - 7x - 18 = 0$
 (ff) $x^2 + x - 90 = 0$ (g) $x^2 + 4x - 12 = 0$
 (ng) $x^2 - 11x + 24 = 0$ (h) $x^2 + 2x - 80 = 0$

Datrys Hafaliadau Cwadratig

A yw'r canlynol yn fynegiadau, yn fformiwlâu neu'n hafaliadau? (a) $7f + 2g$ (b) $C = 2E - 4D$
 (c) $4x + 7 = 3x - 3$ (ch) $\frac{y}{2} + 4 = 10$ (d) $3x + 2$
 (dd) $\frac{2F+3}{4G-5}$ (e) $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ (f) $x^2 + 6x + 8 = 0$
 (ff) $\frac{z-3}{4} + 4$ (g) $2x = 6$ (ng) $y = 5x + 2$
 (h) $24 + \frac{3xz+25}{3\pi}$ (i) $A = \pi r^2$ (j) $4x + 5y - x$

Hafaliad, Fformiwlâ, ...

Anhafaiddau

< 'yn llai na'.
 > 'yn fwy na'.
 \leq 'yn llai na neu'n hafal i'.
 \geq 'yn fwy na neu'n hafal i'.

Wrth luosi neu rannu anhafaidd efo rhif negatif rhaid newid yr arwydd yn y canol.




Polygonau

Gall polygon fod yn **rheolaidd** neu'n **afreolaidd**.

Cyfanswm onglau allanol unrhyw bolygon = 360° .

Cyfanswm onglau mewnol polygon efo n ochr = $(n - 2) \times 180^\circ$.




SIÂP, GOFOD A MESURAU

Lluniadu efo Cwmpas
 Siapiau Cyfath
 Cymesuredd
 Onglau Pellach
 Polygonau
 Theoremau Cylchoedd
 Cyfesurynnau Geometregol
 Trawsfurfiadau


Theoremau Cylchoedd

(1) Mae perpendicwlar o'r canol i gord yn haneru'r cord. (2) Mae'r ongl yn y canol yn ddwbl yr ongl ar yr ymyl. (3) Mae'r ongl mewn hanner cylch yn ongl sgwâr. \curvearrowright



Lluniadu efo Cwmpas

Defnyddio pren mesur a chwmpas i wneud lluniadau.
 Llunio trionglau, pedrochrau a chylchoedd.
 Llunio onglau o 60° , 30° , 90° a 45° efo cwmpas.



Cyfesurynnau Geometregol

(1) Cyfesuryn canolbwynt llinell, e.e. Beth yw cyfesuryn canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r ddau bwynt (4, 7) a (10, -12)?

$4 + 10 = 14$	$7 + -12 = -5$
$14 \div 2 = 7$	$-5 \div 2 = -2.5$

Ateb: (7, -2.5)

(2) Darganfod cyfesurynnau siapiau.

Siapiau Cyfath

Mae 2 wrthrych yn **gyfath** os ydynt o'r un siâp a'r un maint. Isod, mae'r siapiau glas yn gyfath; nid yw'r siapiau coch yn gyfath; mae'r siapiau gwyrdd yn gyfath; a nid yw'r siapiau melyn yn gyfath.



Trawsfurfiadau

(1) **Trawsfudiad** (mewn geiriau neu fel factor colofn).
 (2) **Adlewyrchiad**.
 (3) **Cylchdro**.
 (4) **Helaethiad** (angen ffactor graddfa ac efallai canol yr helaethiad).



Cymesuredd

Adlewyrchu siâp mewn **linell** neu **blân** cymesuredd.

Trefn cymesuredd **cylchdro** siâp.



TRIN DATA

Tebygolrwydd
Amllder Cymharol
Diagramau Gofod Sampl
Diagramau Canghennog
Tebygolrwydd Pellach

Onglau Pellach


Mae swm **onglau allanol** **triongl** yn hafal i swm onglau mewnol y ddau fertig arall.
 Defnyddio onglau trionglau **hafalochrog**; **isosgeles** ac **ongl sgwâr**.
 Swm onglau unrhyw **bedrochr** yw 360° .



Tebygolrwydd

Mae tebygolrwydd o hyd rhwng 0 (amhosibl) ag 1 (sicr).

Amhosibl Annhebygol Tebygol Sicr



Y tebygolrwydd na fydd rhywbeth yn digwydd yw 1 minws y tebygolrwydd y bydd yn digwydd.

Polygonau

(a) Cyfrifwch faint pob ongl fewnol mewn polygon rheolaidd sydd â naw ochr.
 (b) Ongl allanol polygon rheolaidd yw 40° . Faint o ochrau sydd gan y polygon?
 (c) Eglurwch pam na all maint pob un o onglau allanol polygon rheolaidd fod yn 50° .
 (ch) Tair o onglau mewnol pentagon yw 110° , 120° a 170° . Mae'r ddwy ongl arall yn hafal. Cyfrifwch faint y naill a'r llall o'r ddwy ongl fewnol arall.

Anhafaleddau

Datrysych yr anhafaleddau canlynol.
 (a) $6x > 2x + 9$ (b) $7x < 3x + 11$ (c) $-3x < 6$
 (ch) $15t < 4t + 7$ (d) $4 + 5n > 7n - 12$
 (dd) $5(t - 2) > 3t + 14$ (e) Ysgrifennwch y rhif cyfan lleiaf sy'n bodloni'r anhafaledd $13 - 3x > 22 - 7x$
 (f) Pan fydd deg gwaith rhif x yn cael ei adio at dri mae'r canlyniad yn llai na chanlyniad tynnu x o saith. Ysgrifennwch a symleiddiwch anhafaledd sy'n cael ei fodloni gan x .

Theoremau Cylchoedd

(4) Mae onglau yn yr un segment mewn cylch yn hafal. (5) Mae onglau cyferbyn pedrochr cylchol yn adio i 180° . (6) Mae hyd ddau dangiad i bwynt allanol yn hafal. (7) Mae tangiad a radiws yn cyffwrdd ar ongl sgwâr. **NID** yw theorem y segment eiledol yn ymddangos ar yr haen ganolradd.

SIAP, GOFOD A MESURAU

Amcanion Aseu

(1) Galw i gof a defnyddio eu gwybodaeth o'r cynnwys penodedig (**50% - 60%**).
 (2) Dethol a defnyddio dulliau mathemategol mewn amrywiol gyd-destunau (**10% - 20%**).
 (3) Dehongli a dadansoddi problemau a chynhyrchu strategaethau i'w datrys (**25% - 35%**).

Cyfesurynnau Geometregol

Darganfyddwch gyfesurynnau canolbwynt y llinell syth sy'n cysylltu'r pwyntiau canlynol.
 (a) (4, 8) a (6, 14). (b) (2, 3) a (-6, -1).
 (c) (-7, 2) a (1, 6). (ch) (3, 2) a (-5, 8).
 Cyfesurynnau tri fertig petryal yw (4, 2), (4, -1) a (-2, -1). Beth yw cyfesuryn 4ydd fertig y petryal? Mae cysylltiad rhwng cyfesuryn- x a chyfesuryn- y y pwyntiau (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 7), ..., (x, y). Ysgrifennwch y fformiwla sy'n cysylltu x ag y .

Lluniadu efo Cwmpas

Defnyddiwch bren mesur, onglydd a chwmpas i lunio'r trionglau ABC canlynol. (a) $AB = 5$ cm, $B\hat{A}C = 40^\circ$, $A\hat{B}C = 60^\circ$. (b) $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm, $A\hat{B}C = 64^\circ$. (c) $AB = 5.7$ cm, $BC = 8.1$ cm, $AC = 9.2$ cm.
 Defnyddiwch gwmpas a phren mesur i lunio'r siapiau canlynol. (a) Rhombws ble mae'r hydoedd yn 6 cm a hyd y groeslin fwyaf yw 10 cm. (b) Barcut ble mae'r hydoedd yn 6 cm ac 8 cm, a hyd y groeslin fwyaf yw 10 cm.

Trawsfurfiadau

Copiwch y petryal ar bapur sgwariau. (a) Trawsfudwch gan ddefnyddio'r factor colofn $\begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$. (b) Cylchdro'ch 90° yn glocwedd o amgylch y tarddbwynt. (c) Adlewyrchwch yn $y = -x$. (ch) Helaethwch gan ddefnyddio ffactor graddfa 2 a (3, 0) fel canol yr helaethiad.

Siapiau Cyfath

Mae'r diagram yn dangos petryal $ABCD$. Darganfyddwch 3 phâr gwahanol o drionglau cyfath yn y diagram.

Rhestr Fformiwlâu Haen Ganolradd (Tudalen 2).

TRIN DATA

Arwynebedd trapesiwm = $\frac{1}{2}(a+b)h$

Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad \times hyd

Cymesuredd

Beth yw trefn cymesuredd cylchdro'r siapiau isod?

Tywyllwch y nifer lleiaf o sgwariau i wneud y grid isod yn gymesur.

Tebygolrwydd

(1) Atebwch mewn geiriau: Beth yw'r tebygolrwydd
 (a) Mehefin fydd o leiaf un o'r misoedd yn y 14 mis nesaf. (b) Byddwch yn cael odrif wrth daflu dis cyffredin. (c) Ennill raffl pan fyddwch wedi prynu pump o'r 300 o docynnau sydd wedi'u gwerthu.
 (2) Mae un cerdyn yn cael ei ddewis ar hap o'r chwe cherdyn 4, 9, 4, 7, 4, 5. Beth yw'r tebygolrwydd mai:
 (a) 4 sydd wedi'i ddewis. (b) cerdyn llai na 10 sydd wedi'i ddewis. (c) 3 sydd wedi'i ddewis.

Onglau Pellach

Cyfrifwch faint yr onglau sydd wedi'u marcio isod.

Beth yw maint pob ongl mewn triongl hafalochrog?

Amllder Cymharol

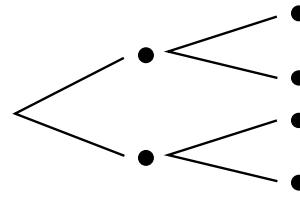
Y mwyaf o arbrofion sy'n cael eu cynnal, y gorau yw'r amllder cymharol fel amcangyfrif o'r tebygolrwydd.

Mae'n bosib plotio amllder cymharol ar graff.



Diagramau Canghennog

Wrth fynd ar draws y canghennau, rydym yn lluosu.



Diagramau Gofod Sampl

Os taflwch 2 ddis ag adio'r rhifau, mae'r canlyniadau sy'n bosib yn cael eu dangos isod mewn diagram gofod sampl.

		Dis 1af					
+	1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	
2	3	4	5	6	7	8	
3	4	5	6	7	8	9	
4	5	6	7	8	9	10	
5	6	7	8	9	10	11	
6	7	8	9	10	11	12	

Y tebygolrwydd o gael

cyfanswm 9 yw $\frac{4}{36}$; a'r

tebygolrwydd o gael

cyfanswm llai na 5 yw $\frac{6}{36}$.

Tebygolrwydd Pellach

Os na all A a B ddigwydd ar yr un pryd, yna $T(A \text{ neu } B) = T(A) + T(B)$.

Ar gyfer dau ddigwyddiad annibynnol

A a B,

$T(A \text{ a } B) = T(A) \times T(B)$.



Mae dau ddarn arian tueddol (*biased*) yn cael eu taflu. Y tebygolrwydd o gael Tu Blaen gyda'r darn arian cyntaf yw 0.6. Y tebygolrwydd o gael Tu Blaen gyda'r ail ddarn arian yw 0.7. (a) Lluniwch ddiagram canghennog ar gyfer taflu'r darn arian cyntaf yna'r ail ddarn arian. (b) Cyfrifwch y tebygolrwydd y bydd un darn arian yn dangos Tu Blaen a'r llall yn dangos Tu Chwith.

Diagramau Canghennog

Mae cwmni'n dosbarthu blychau o afalau. Mae 20 afal ym mhob haen o'r blwch. Mae gan bob blwch 5 haen o afalau. Mae nifer yr afalau pwdr (*rotten*) ym mhob un o'r 5 haen mewn un blwch yn 3, 0, 1, 4, 1. (a) Ysgrifennwch yr amcangyfrif gorau o'r amllder cymharol ar gyfer dewis ar hap afal pwdr mewn un haen o afalau. (b) Faint o afalau pwdr gallech chi ddisgwyl eu darganfod mewn 8 blwch o afalau?

Amllder Cymharol

(a) Mae darn punt a dis yn cael eu taflu. Darganfyddwch debygolrwydd cael pen a chwech. (b) Mae bag yn cynnwys nifer mawr iawn o had (seeds), ac o'r rhain mae 70% yn had sesame. Caiff dau hedyn eu dewis ar hap o'r bag. Cyfrifwch y tebygolrwydd (i) y bydd y ddau hedyn yn had sesame (ii) bod yna o leiaf un hedyn sesame.

Tebygolrwydd Pellach

Mewn gêm, y sgôr yw'r lleiaf o'r ddau ddisg a dynnwyd – un o'r blwch gwyrdd, ag un o'r blwch coch. (a) Cwblhewch y tabl i ddangos pob sgôr sy'n bosib. (b) Mae chwaraewr yn ennill trwy gael sgôr llai na 6. Os yw 80 o bobl yn chwarae, faint fydd yn ennill?

Diagramau Gofod Sampl

Blwch gwyrdd	13	3			
	10	3			
	7	3	6	7	7
	4	3	4	4	4
		3	6	9	12
		Blwch coch			