



TAG UG/Uwch

0973/51



S16-0973-51

MATHEMATEG – C1

Mathemateg Bur

A.M. DYDD MERCHER, 18 Mai 2016

1 awr 30 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, bydd angen:

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Defnyddiwch inc neu feiro du.

Atebwch **bob** cwestiwn.

Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** sy'n cael ei ddefnyddio.

Ni chewch ddefnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

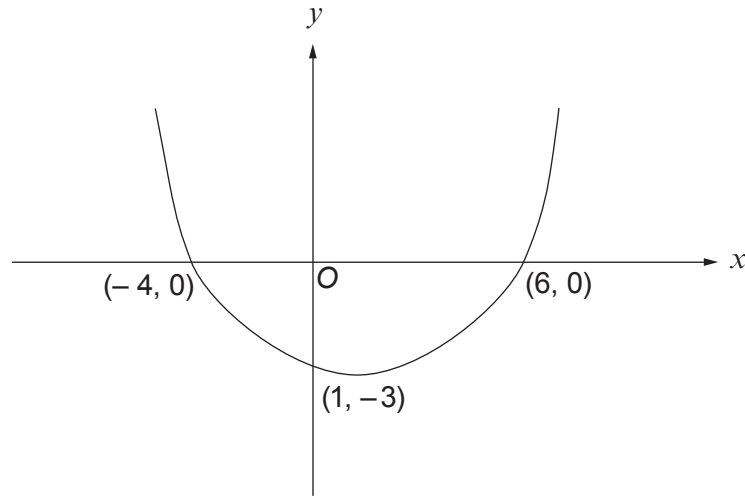
GWYBODAETH I YMGEISWYR

Mae nifer y marciau wedi'i nodi mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Cofiwch fod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

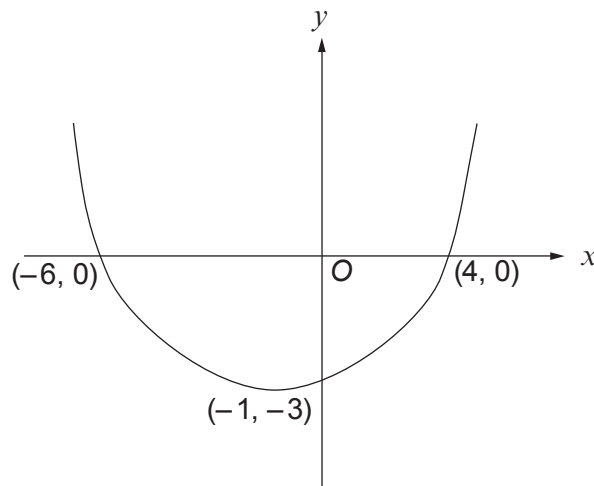
1. Cyfesurynnau'r pwyntiau A , B , C yw $(-6, -3)$, $(4, 2)$, $(-2, 5)$, yn ôl eu trefn.
- (a) (i) Darganfyddwch raddiant AB .
- (ii) Darganfyddwch hafaliad AB a symleiddiwch eich ateb. [5]
- (b) Darganfyddwch hyd AB a hyd AC . Drwy hynny, darganfyddwch werth y cysonyn k fel bod $AB = kAC$, gan roi eich ateb yn ei ffurf symlaf. [4]
- (c) Cyfesurynnau pwynt D yw $(4, m)$, lle mae m yn gysonyn.
- (i) Ysgrifennwch hafaliad BD .
- (ii) O wybod bod CD yn berpendicwlar i AB , darganfyddwch werth m . [5]
2. Symleiddiwch $\frac{5\sqrt{7}+4\sqrt{2}}{3\sqrt{7}+5\sqrt{2}}$. [4]
3. Hafaliad y gromlin C yw $y = \frac{12}{x^2} + 7x - 6$. Cyfesuryn- x y pwynt P yw 2, ac mae P ar C .
Darganfyddwch hafaliad y tangiad i C yn P . [6]
4. **Defnyddiwch y theorem binomial** i fynegi $(\sqrt{3}-1)^5$ yn y ffurf $a+b\sqrt{3}$, lle mae a , b yn gyfanrifau sydd angen darganfod eu gwerthoedd. [5]
5. (a) Mynegwch $x^2 + 4x - 8$ yn y ffurf $(x+a)^2 + b$, lle mae a a b yn gysonion sydd angen darganfod eu gwerthoedd. [2]
- (b) Defnyddiwch ddull algebraidd i ddatrys yr hafaliadau cydamserol $y = x^2 + 4x - 8$ ac $y = 2x + 7$. [4]
- (c) Lluniadwch fraslun sy'n dangos yn geometrig ganlyniadau rhan (a) a rhan (b). [4]
6. (a) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel bod i'r hafaliad cwadratig
- $$9x^2 + 8x - 2k = 0$$
- ddau wreiddyn real gwahanadwy.** [4]
- (b) Datrysych yr anhafaledd $x(5x - 7) \geq 6$. [4]

7. Mae ffigur 1 yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae gan y graff bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(1, -3)$ ac mae'n croestorri'r echelin- x ar bwyntiau $(-4, 0)$ a $(6, 0)$.



Ffigur 1

- (a) Brasluniwch graff $y = -3f(x)$, gan nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x . [3]
- (b) Mae ffigur 2 yn dangos braslun o graff $y = g(x)$, lle mae
 $g(x) = f(x) + p$, lle mae p yn gysonyn,
 neu $g(x) = f(qx)$, lle mae q yn gysonyn,
 neu $g(x) = rf(x)$, lle mae r yn gysonyn,
 neu $g(x) = f(x + s)$, lle mae s yn gysonyn.



Ffigur 2

Mewn gwirionedd, gall ffwythiant g fod yn unrhyw un o **ddau** o'r ffwythiannau uchod. Ym mhob un o'r ddau achos hyn, ysgrifennwch y mynegiad ar gyfer $g(x)$, gan gynnwys gwerth y cysonyn cyfatebol. [2]

TROWCH DROSODD

8. (a) O wybod bod $y = 10x^2 - 7x - 13$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

(b) O wybod bod $y = 4\sqrt{x} + \frac{45}{x}$, darganfyddwch werth $\frac{dy}{dx}$ pan mae $x = 9$. [4]

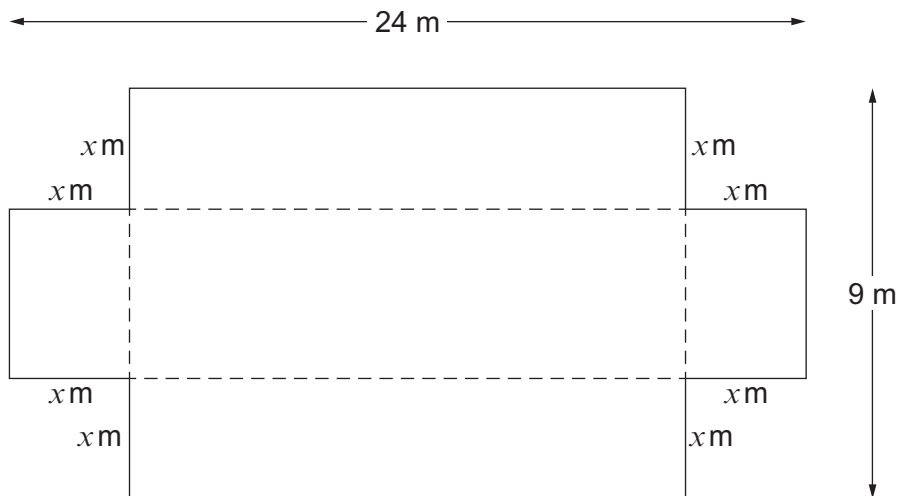
9. Mae'r polynomial $f(x)$ yn cael ei roi gan

$$f(x) = 8x^3 + 2x^2 - 41x + 10.$$

(a) Ffactoriwch $f(x)$. [5]

(b) Trwy hyn neu fel arall, enrhifwch $f(2.25)$. [2]

10. Mae dalen betryal o fetel yn 24 m o hyd a 9 m o led. Mae pedwar sgwâr, pob un ohonynt ag ochrau x m, lle mae $x < 4.5$, wedi eu torri i ffwrdd o gorneli'r ddalen betryal, fel sydd i'w weld yn y diagram isod. Mae gweddill y ddalen fetel nawr yn cael ei phlygu ar hyd y llinellau dotiog i ffurfio tanc agored ar ffurf ciwboid.



(a) Dangoswch fod cyfaint V m³ y tanc hwn yn cael ei roi gan

$$V = 4x^3 - 66x^2 + 216x. \quad [2]$$

(b) Darganfyddwch werth maccsimwm V , gan ddangos bod y gwerth rydych chi wedi ei ddarganfod yn werth maccsimwm. [5]

DIWEDD Y PAPUR