



TAG UG/Uwch

973/51

MATHEMATEG C1

Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 10 Ionawr 2011

1½ awr

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 yw $(-1, 2)$, $(8, 5)$ yn ôl eu trefn.

(a) Darganfyddwch raddiant AB . [2]

(b) Darganfyddwch hafaliad AB a symleiddiwch eich ateb. [3]

(c) Mae'r llinell AB yn cael ei hymestyn i'r pwynt C fel mai B yw canolbwynt AC .
Darganfyddwch gyfesurynnau C . [2]

Mae'r llinell L yn baralel i AB . Mae'r llinell L hon yn croestorri'r echelin- y yn y pwynt $(0, -\frac{1}{6})$ a'r echelin- x yn y pwynt D .

(ch) (i) Ysgrifennwch hafaliad L .

(ii) Darganfyddwch gyfesurynnau D .

(iii) Darganfyddwch hyd AD . [6]

2. Symleiddiwch $\frac{\sqrt{2}}{10 - 7\sqrt{2}}$. [4]

3. O wybod bod i'r hafaliad cwadratig

$$2x^2 + (3k - 1)x + (3k^2 - 1) = 0$$

ddau wreiddyn real gwahanadwy, dangoswch fod

$$5k^2 + 2k - 3 < 0.$$

Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k sy'n bodloni'r anhafaledd hwn. [7]

4. (a) O wybod bod $y = 6x^2 + 4x - 9$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

(b) Differwch $\frac{3}{x^4} - 7x^{\frac{1}{3}}$ mewn perthynas ag x . [2]

5. Defnyddiwch y theorem binomial i fynegi $(1 + \sqrt{3})^5$ yn y ffurf $a + b\sqrt{3}$, lle mae a , b yn gyfanrifau y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd. [5]

6. Dangoswch ei bod yn bosibl mynegi $x^2 - 1.4x - 8.51$ yn y ffurf $(x + p)^2 - 9$, lle mae p yn gysonyn y mae'n rhaid darganfod ei werth.
Trwy hyn datrysych yr hafaliad cwadratig $x^2 - 1.4x - 8.51 = 0$. [5]

7. (a) Darganfyddwch y gweddill pan gaiff $x^3 - 3$ ei rannu â $x + 2$. [2]

(b) Datrysych yr hafaliad $6x^3 + x^2 - 11x - 6 = 0$. [6]

8. Hafaliad y gromlin C yw $y = x^2 - 6x + 7$.

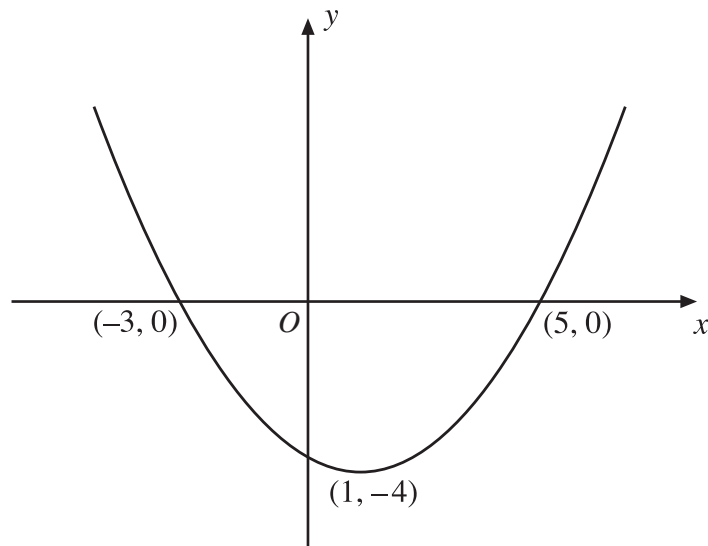
(a) Cyfesuryn- x y pwynt P yw 5 ac mae P ar y gromlin C . Darganfyddwch hafaliad y tangiad i C yn P . [5]

Hafaliad y llinell L yw $y = \frac{1}{2}x - 2$.

(b) (i) Darganfyddwch gyfesurynnau dau groestorfan C ac L .

(ii) Gwireddwch mai L mewn gwirionedd yw'r normal i C yn un o'r croestorfannau hyn. [8]

9. Mae'r diagram yn dangos braslun o graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-3, 0)$ a $(5, 0)$ ac mae ganddo bwynt minimwm (isafbwynt) yn $(1, -4)$.



Brasluniwch y graffiau canlynol, gan ddefnyddio gwahanol set o echelinau ar gyfer pob graff. Ym mhob achos, dylech nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol a chyfesurynnau croestorfannau'r graff â'r echelin- x .

(a) $y = f(x + 3)$, [3]

(b) $y = -f(x)$. [3]

TROWCH DROSODD.

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 + kx^2 - 9x - 10,$$

lle mae k yn gysonyn. Mae'r ddau bwynt arhosol ar graff C wedi'u dynodi gan Q ac R . Cyfesuryn- x Q yw -1 .

- (a) Darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ a thrwy hyn, dangoswch fod $k = -3$. [3]
- (b) Darganfyddwch gyfesuryn- x R . [2]
- (c) Darganfyddwch natur pob un o'r pwyntiau arhosol Q ac R . [2]