

973/51

MATHEMATEG C1

Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 23 Mai 2005

(1½ awr)

Y FANYLEB NEWYDD

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Atebwch **bob** cwestiwn.

Ni ellir defnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

1. Cyfesurynnau'r pwyntiau A, B, C, D yw $(1, 7), (5, -1), (8, 3), (6, 7)$, yn ôl eu trefn.

(a) Dangoswch fod AB a CD yn baralel. [3]

(b) Darganfyddwch hafaliad AB . [2]

(c) Mae'r llinell L yn mynd trwy'r pwynt D ac mae'n berpendicwlar i AB . Dangoswch mai hafaliad L yw

$$x - 2y + 8 = 0. \quad [3]$$

(ch) Mae'r llinellau L ac AB yn croestorri yn y pwynt E . Darganfyddwch gyfesurynnau E . [2]

(d) Cyfrifwch hyd EF , lle dynoda F ganolbwynt AB . [4]

2. Symleiddiwch bob un o'r canlynol, gan fynegi eich atebion ar ffurf swrd:

(a) $\sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{125}$; [3]

(b) $\frac{6 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$. [4]

3. (a) O wybod bod $x - 1$ yn ffactor o $3x^3 + 5x^2 + ax - 4$, dangoswch fod $a = -4$. [2]

(b) Datrysych yr hafaliad $3x^3 + 5x^2 - 4x - 4 = 0$. [4]

(c) Cyfrifwch y gweddill pan fydd $3x^3 + 5x^2 - 4x - 4$ yn cael ei rannu â $x + 1$. [2]

4. Ysgrifennwch a symleiddiwch y pedwar term cyntaf yn ehangiad binomaidd $(1 + 2x)^6$. [4]

5. O wybod bod $y = x^2 - 7x + 2$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

6. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = 16\sqrt{x} + \frac{32}{x} + 2 .$$

(a) Darganfyddwch werth $\frac{dy}{dx}$ pan fydd $x = 4$. [3]

(b) Darganfyddwch hafaliad y normal i C yn y pwynt lle mae $x = 4$. [3]

7. Hafaliad y gromlin C yw $y = x^3 - 3x^2$.

- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau pwyntiau arhosol C a darganfyddwch natur pob un o'r pwyntiau hyn. [7]
- (b) Brasluniwch C . [3]
- (c) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd k fel bod i'r hafaliad $x^3 - 3x^2 = k$ dri datrysiaid real a gwahanadwy. [2]

8. (a) Mynegwch y mynegiad cwadratig $x^2 - 6x + 16$ yn y ffurf $(x - a)^2 + b$, lle mae gwerthoedd y cysonion a a b i'w darganfod. **Diddwythwch** werth lleiaf $x^2 - 6x + 16$. [3]

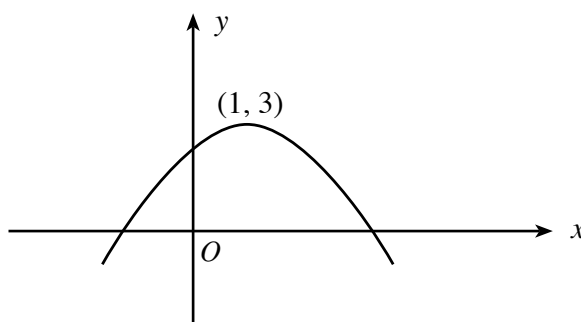
(b) Datrysych yr anhafaledd

$$(x + 1)^2 \leq 4x + 9. \quad [4]$$

9. Mae'r llinell syth $y = 2x + c$ yn dangiad i'r gromlin $y = x^2 + 6x + 7$.

- (a) Darganfyddwch werth y cysonyn c . [4]
- (b) Darganfyddwch gyfesurynnau pwynt cyffwrdd y tangiad a'r gromlin. [2]

10. Mae'r diagram yn dangos graff $y = f(x)$. Mae gan y graff bwynt magsimwm yn $(1, 3)$.



Brasluniwch y graffiau canlynol, gan ddefnyddio set wahanol o echelinau ar gyfer pob graff a nodi cyfesurynnau'r pwynt arhosol ym mhob achos.

- (a) $y = 4f(x)$ (b) $y = f(x - 2)$ (c) $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$ [2], [2], [2]