

973/51

**MATHEMATEG C1**

**Mathemateg Bur**

P.M. DYDD MERCHER, 10 Ionawr 2007

(1½ awr)

**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  $(-5, 0), (0, 5), (3, 4), (4, -3)$ , yn ôl eu trefn.
- (a) Dangoswch fod  $AC$  yn berpendicwlar i  $BD$ . [4]
- (b) Dangoswch fod  $AD$  yn baralel i  $BC$ . [3]
- (c) Dangoswch mai hafaliad  $AC$  yw  

$$x - 2y + 5 = 0$$
a darganfyddwch hafaliad  $BD$ . [3]
- (ch) Mae'r llinellau  $AC$  a  $BD$  yn croestorri yn  $E$ .
- (i) Dangoswch mai cyfesurynnau  $E$  yw  $(1, 3)$ . [2]
- (ii) Darganfyddwch hyd  $AE$ . [2]
2. Symleiddiwch **bob un** o'r mynegiadau canlynol, gan fynegi eich atebion ar ffurf swrd.
- (a)  $2\sqrt{32} + 3\sqrt{8} - \sqrt{18}$  [3]
- (b)  $\frac{6 + \sqrt{30}}{6 - \sqrt{30}}$  [4]
3. Pan gaiff  $9x^3 + 6x^2 - 5x + p$  ei rannu â  $x - 1$ , y gweddill yw 8.
- (a) Dangoswch fod  $p = -2$ . [2]
- (b) Ffactoriwch  $9x^3 + 6x^2 - 5x - 2$ . [5]
4. (a) Ehangwch  $(a + b)^4$ , gan symleiddio eich cyfernodau gymaint ag sydd bosibl. [2]
- (b) Datrys wch  $(2 + x)^4 = 14 + 33x + 25x^2 + 8x^3 + x^4$ . [4]
5. (a) O wybod bod  $y = 2x^2 - 5x + 3$ , darganfyddwch  $\frac{dy}{dx}$  o egwyddorion sylfaenol. [5]
- (b) Darganfyddwch hafaliad y normal i'r gromlin  $y = 2x^2 - 5x + 3$  yn y pwynt  $(2, 1)$ . [3]

6. Differwch **bob un** o'r canlynol mewn perthynas ag  $x$ .

(a)  $2x^5 + \frac{24}{x^2} - 3\sqrt{x}$  [3]

(b)  $x^2(3x + 1)$  [2]

7. O wybod bod i'r hafaliad

$$kx^2 - 4x + (k - 3) = 0$$

wreiddiau real, dangoswch fod

$$k^2 - 3k - 4 \leq 0.$$

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

8. (a) Mynegwch  $x^2 + 4x + 9$  yn y ffurf  $(x + a)^2 + b$ , lle mae gwerthoedd  $a$  a  $b$  i'w darganfod. Diddwythwch werth macsimwm

$$\frac{1}{x^2 + 4x + 9}.$$
 [4]

(b) Dangoswch fod y llinell  $y = x + 2$  yn cyffwrdd â'r gromlin  $y = x^2 - 5x + 11$ , a darganfyddwch gyfesurynnau'r pwynt cyffwrdd. [4]

9. Hafaliad y gromlin  $C$  yw

$$y = 4x^3 - 12x + 3.$$

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau pwyntiau arhosol  $C$  a darganfyddwch natur pob un o'r pwyntiau hyn. [7]

(b) Brasluniwch  $C$ , gan nodi cyfesurynnau'r pwyntiau arhosol. [3]

(c) O wybod bod  $f(x) = 4x^3 - 12x + 3$ , brasluniwch y gromlin  $y = f(x - 1)$ , gan nodi cyfesurynnau **pob un** o'r pwyntiau arhosol. [3]