**CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU**
**Tystysgrif Addysg Gyffredinol**
**Uwch Gyfrannol/Uwch**

**WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE**
**General Certificate of Education**
**Advanced Subsidiary/Advanced**

973/51

# MATHEMATEG C1

## Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 22 Mai 2006

($1\frac{1}{2}$ 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 $(3, 2), (-4, 3), (5, 6), (4, -1)$, yn ôl eu trefn.

*(a)* Dangoswch fod y llinellau $AC$ a $BD$ yn berpendicwlar. [5]

*(b)* Dangoswch mai hafaliad y llinell $AC$ yw

$$2x - y - 4 = 0$$

a darganfyddwch hafaliad y llinell $BD$. [4]

*(c)* Darganfyddwch gyfesurynnau $E$, sef croestorfan $AC$ a $BD$. [2]

*(ch)* Darganfyddwch hyd $AE$. [2]

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

*(a)* $\dfrac{5 - \sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1}$, [4]

*(b)* $\left(2 + \sqrt{3}\right)\left(4 - \sqrt{12}\right)$. [4]

**3.** Hafaliad y gromlin $C$ yw $y = x^2 - 4x + 7$. Cyfesurynnau'r pwynt $A$ yw $(1, 4)$.

*(a)* Darganfyddwch hafaliad y tangiad i $C$ yn $A$. [4]

*(b)* Darganfyddwch hafaliad y normal i $C$ yn y pwynt $A$. [2]

**4.** *(a)* O wybod bod i'r hafaliad

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

wreiddiau hafal, darganfyddwch werthoedd $k$. [5]

*(b)* Mynegwch $x^2 + 8x + 2$ yn y ffurf $(x + a)^2 + b$. Trwy hyn, ysgrifennwch werth lleiaf $x^2 + 8x + 2$. [3]

**5.** Mae $x - 3$ yn ffactor o'r polynomial

$$f(x) \equiv px^3 - x^2 + qx - 6.$$

Pan gaiff $f(x)$ ei rannu â $x - 2$, y gweddill yw $-20$.

*(a)* Dangoswch fod $p = 2$ a darganfyddwch werth $q$. [6]

*(b)* Ffactoriwch $f(x)$. [3]

**6.** *(a)* Ehangwch $(a + b)^4$. Trwy hyn, ehangwch $\left(3x - \frac{1}{3x}\right)^4$, gan symleiddio pob term yn yr ehangiad. [4]

*(b)* Cyfernod $x^2$ yn ehangiad $(1 + 2x)^n$ yw 40. O wybod mai cyfanrif positif yw $n$, darganfyddwch werth $n$. [2]

**7.** *(a)* O wybod bod $y = x^2 - 3x + 4$, dangoswch o egwyddorion sylfaenol fod

$$\frac{dy}{dx} = 2x - 3.$$

[5]

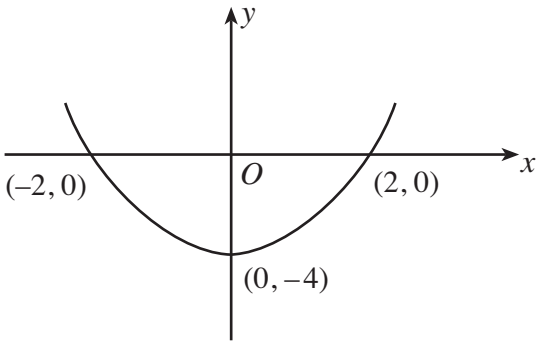
*(b)* Differwch $\frac{2}{x^2} + 7\sqrt{x}$ mewn perthynas ag $x$. [2]

**8.** Datryswch yr anhafaleddau canlynol.

*(a)* $1 - 5x < x + 8$ [2]

*(b)* $(x + 8)(x + 1) < 3x$ [4]

**9.**




Mae'r diagram yn dangos graff $y = f(x)$. Mae'r gromlin yn mynd trwy'r pwyntiau (2, 0) a (–2, 0), ac mae ganddi bwynt minimwm yn (0, –4).

Ar ddiagramau gwahanol, brasluniwch graffiau

*(a)* $y = f(x) + 4$, [2]

*(b)* $y = f(x + 2)$, [3]

gan nodi cyfesurynnau'r croestorfannau â'r echelin-$x$ a chyfesurynnau'r pwyntiau arhosol.

**10.** Hafaliad y gromlin $C$ yw

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2.$$

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