



**TAG UG/Uwch**

974/51

**MATHEMATEG C2**

**Mathemateg Bur**

A.M. DYDD MAWRTH, 13 Ionawr 2009

1½ awr

### **DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

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

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu;
- cyfrifiannell.

### **CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Atebwch **bob** cwestiwn.

Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** a ddefnyddir.

### **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. Defnyddiwch Reol y Trapesiwm gyda phum mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_0^1 \frac{1}{1+x^4} dx .$$

Dangoswch eich gwaith cyfrifo a rhowch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [4]

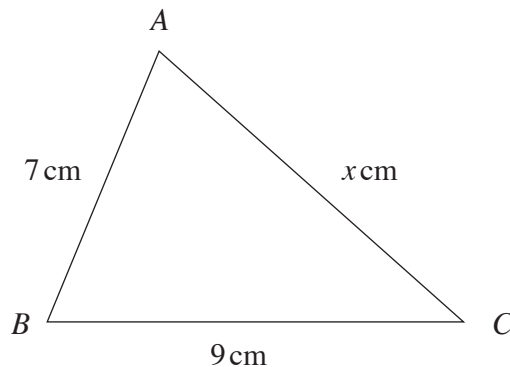
2. (a) Darganfyddwch holl werthoedd  $\theta$  rhwng  $0^\circ$  a  $360^\circ$  sy'n bodloni

$$6 \cos^2 \theta + \sin \theta = 4. \quad [6]$$

- (b) Darganfyddwch holl werthoedd  $x$  rhwng  $0^\circ$  a  $180^\circ$  sy'n bodloni

$$\tan 3x = -1.54. \quad [3]$$

3. Mae'r diagram isod yn dangos braslun o'r triongl  $ABC$  gydag  $AB = 7$  cm,  $AC = x$  cm,  $BC = 9$  cm a  $\cos \widehat{BAC} = \frac{2}{7}$ .



- (a) Ysgrifennwch a symleiddiwch hafaliad cwadratig y mae  $x$  yn ei fodloni. Trwy hyn, enrhifwch  $x$ . [3]
- (b) (i) Mynegwch  $\sin \widehat{BAC}$  yn y ffurf  $\frac{\sqrt{m}}{n}$ , lle mae  $m, n$  yn gyfanrifau y mae'n rhaid darganfod eu gwerthoedd.
- (ii) Mynegwch  $\sin \widehat{ACB}$  yn y ffurf  $\frac{\sqrt{p}}{3}$ , lle mae  $p$  yn gyfanrif y mae'n rhaid darganfod ei werth. [4]

4. (a) Trydydd term ar ddeg cyfres rifyddol yw 51. Mae nawfed term y gyfres bum gwaith yr ail derm. Darganfyddwch derm cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres rifyddol. [5]
- (b) Term cyntaf cyfres rifyddol arall yw 5 a'r ugeinfed term yw 62. Darganfyddwch swm ugain term cyntaf y gyfres rifyddol hon. [2]

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw  $a$  a'r gymhareb gyffredin yw  $r$ . Profwch y rhoddir swm yr  $n$  term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} . \quad [3]$$

- (b) Darganfyddwch swm deunaw (un deg wyth) term cyntaf y gyfres geometrig

$$10 + 9 + 8 \cdot 1 + \dots$$

Rhowch eich ateb yn gywir i'r rhif cyfan agosaf. [3]

- (c) Ail derm cyfres geometrig arall yw  $-4$ . Swm i anfeidredd y gyfres yw 9.

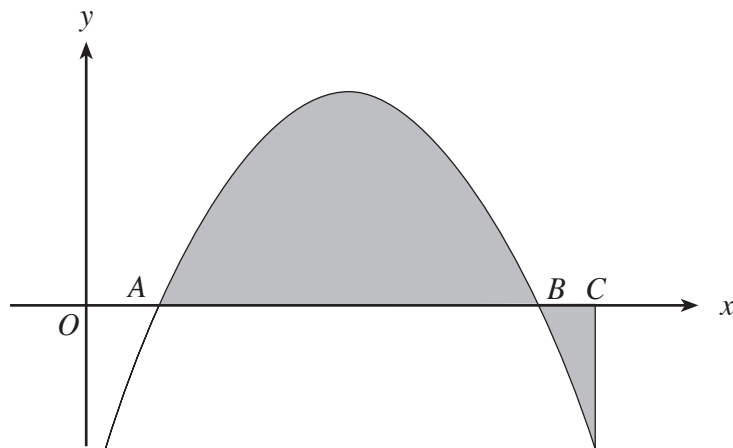
- (i) Dangoswch fod  $r$ , sef cymhareb gyffredin y gyfres, yn bodloni'r hafaliad

$$9r^2 - 9r - 4 = 0.$$

- (ii) Darganfyddwch werth  $r$ , gan roi rheswm dros eich ateb. [6]

6. (a) Darganfyddwch  $\int \left( \frac{3}{x^2} - 2\sqrt{x} \right) dx$ . [2]

- (b)



Mae'r diagram yn dangos braslun o'r gromlin  $y = 5x - 4 - x^2$ .

Mae'r gromlin yn croestorri'r echelin- $x$  yn y pwyntiau  $A$  a  $B$ . Cyfesurynnau'r pwynt  $C$  yw  $(5, 0)$ .

- (i) Darganfyddwch gyfesurynnau- $x$  y pwyntiau  $A$  a  $B$ . [3]
- (ii) Darganfyddwch **gyfanswm** arwynebedd y rhanbarthau sydd wedi'u tywyllu. [7]

## TROSODD

7. (a) O wybod bod  $x > 0$ ,  $y > 0$ , dangoswch fod

$$\log_a xy = \log_a x + \log_a y. \quad [3]$$

- (b) Datrysych yr hafaliad

$$\log_9 x = -\frac{1}{2}. \quad [2]$$

- (c) Datrysych yr hafaliad

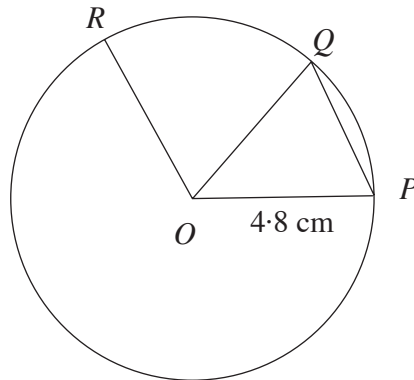
$$\log_a(4x + 7) = \log_a x + 2\log_a 3. \quad [4]$$

8. Mae gan y cylch  $C_1$  ganol  $A$  a'i hafaliad yw

$$x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0.$$

- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau  $A$  a radiws  $C_1$ . [3]  
 (b) Hafaliad y llinell  $L$  yw  $y = -x + 6$ . Darganfyddwch gyfesurynnau croestorfannau  $L$  ac  $C_1$ . [4]  
 (c) Mae gan y cylch  $C_2$  ganol  $(10, 6)$  a'i radiws yw  $r$ . O wybod bod  $C_1$  ac  $C_2$  yn cyffwrdd yn allanol, darganfyddwch werth  $r$ . [3]

9.



Mae'r diagram yn dangos tri phwynt  $P$ ,  $Q$  ac  $R$  ar gylch â chanol  $O$  a radiws  $4.8$  cm.

- (a) O wybod bod  $\widehat{POQ} = 0.7$  radian, darganfyddwch arwynebedd **triongl**  $POQ$ . Rhwng eich ateb yn gywir i ddau le degol. [2]  
 (b) Hyd yr **arc**  $RQ$  yw  $L$  cm ac arwynebedd y **sector**  $ROQ$  yw  $A$   $\text{cm}^2$ . O wybod bod  $A = kL$ , darganfyddwch werth  $k$ . [3]