



TAG UG/Uwch

974/51

MATHEMATEG C2

Mathemateg Bur

P.M. DYDD GWENER, 15 Ionawr 2010

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

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. Defnyddiwch Reol y Trapeisiwm gyda phum mesuryn i ddarganfod bras werth ar gyfer yr integryn

$$\int_1^{1.4} \sqrt{3-x^2} dx .$$

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

2. (a) Darganfyddwch holl werthoedd θ yn yr amrediad $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ sy'n bodloni

$$3 - 7 \cos \theta = 6 \sin^2 \theta. \quad [5]$$

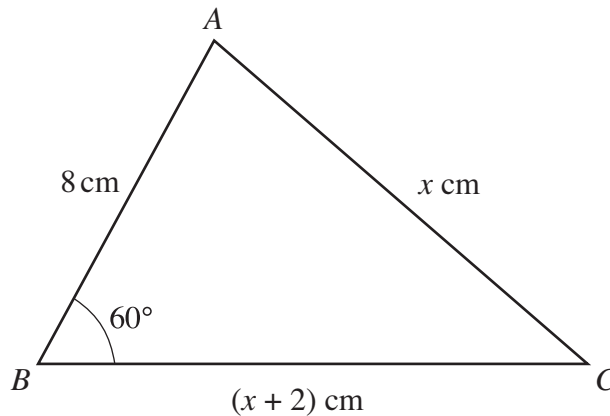
- (b) Darganfyddwch holl werthoedd x yn yr amrediad $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ sy'n bodloni

$$\tan(2x + 45^\circ) = 0.7. \quad [3]$$

- (c) Darganfyddwch holl werthoedd θ yn yr amrediad $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ sy'n bodloni

$$4 \tan \theta \cos \theta + 1 = 0. \quad [3]$$

3. Mae'r diagram isod yn dangos braslun o'r triongl ABC gydag $AB = 8$ cm, $AC = x$ cm, $BC = (x + 2)$ cm ac $\hat{ABC} = 60^\circ$.



- (a) Ysgrifennwch a symleiddiwch hafaliad y mae x yn ei fodloni. Trwy hyn, enrhifwch x . [3]

- (b) Darganfyddwch faint \hat{ACB} . [2]

4. Swm wyth term cyntaf cyfres rifyddol yw 124 a swm ugain term cyntaf y gyfres yw 910.

(a) Darganfyddwch derm cyntaf a gwahaniaeth cyffredin y gyfres. [5]

(b) Mae n fed term y gyfres yn hafal i 183. Darganfyddwch werth n . [2]

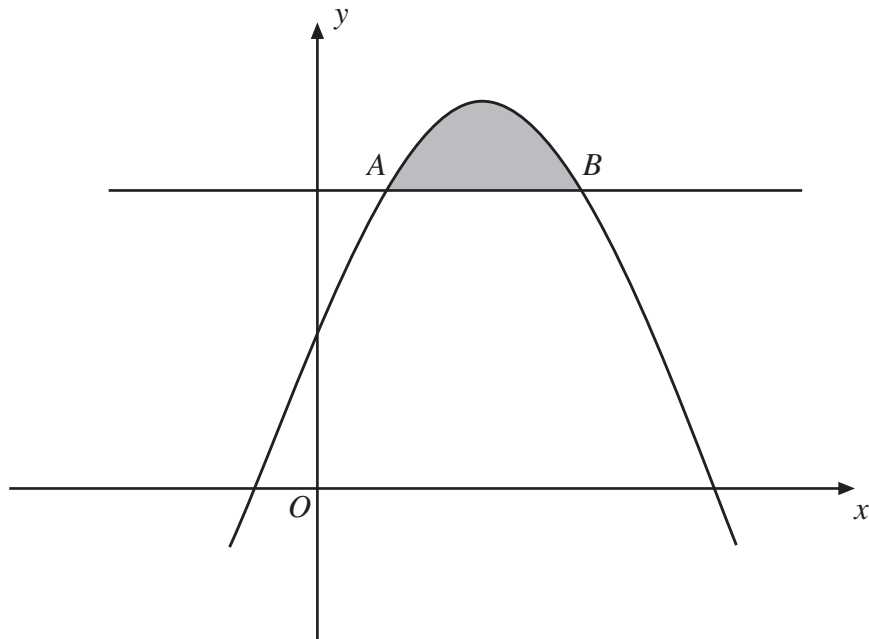
5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch y caiff swm yr n term cyntaf ei roi gan

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

(b) Mae cymhareb gyffredin cyfres geometrig yn bositif. Swm pedwar term cyntaf y gyfres yw $73 \cdot 8$. Swm i anfeidredd y gyfres yw 125. Darganfyddwch gymhareb gyffredin a themm cyntaf y gyfres geometrig. [6]

6. (a) Darganfyddwch $\int \left(x^{\frac{1}{3}} - \frac{2}{x^{\frac{1}{4}}} \right) dx$. [2]

(b)



Mae'r diagram yn dangos braslun o'r gromlin $y = 5 + 4x - x^2$ a'r llinell $y = 8$. Mae'r gromlin a'r llinell yn croestorri yn y pwyntiau A a B .

(i) Gan ddangos eich gwaith cyfrifo, darganfyddwch gyfesurynnau- x A a B .

(ii) Darganfyddwch arwynebedd y rhanbarth sydd wedi'i dywyllu. [10]

TROWCH DROSODD

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

$$\log_a x^n = n \log_a x. \quad [3]$$

- (b) Mynegwch $\frac{1}{2} \log_a 324 + \log_a 56 - 2 \log_a 12$ yn y ffurf $\log_a b$, lle mae b yn gysonyn y mae'n rhaid darganfod ei werth. [4]

- (c) (i) Ailysgrifennwch yr hafaliad

$$3^x = 2^{x+1}$$

yn y ffurf

$$c^x = d,$$

lle mae gwerthoedd y cysonion c a d i'w darganfod.

- (ii) Trwy hyn, neu fel arall, datrysych yr hafaliad

$$3^x = 2^{x+1},$$

gan roi eich ateb yn gywir i ddau le degol. [4]

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

$$x^2 + y^2 + 4x - 8y + 10 = 0.$$

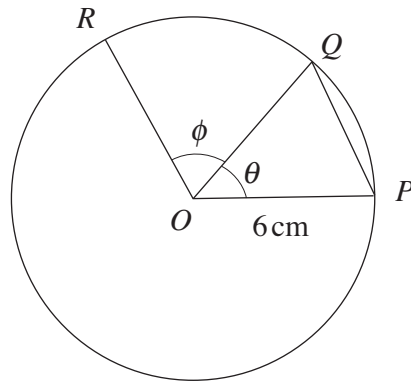
- (a) Darganfyddwch gyfesurynnau A a radiws C . [3]

- (b) Hafaliad y llinell L yw

$$x - 3y + 4 = 0.$$

Dangoswch fod L yn dangiad i'r cylch C . [4]

9.



Mae'r diagram yn dangos tri phwynt P , Q ac R ar cylch â chanol O . Radiws y cylch yw 6 cm, mae $\widehat{POQ} = \theta$ radian ac mae $\widehat{QOR} = \phi$ radian.

- (a) Arwynebedd y **triangl** POQ yw 9.1 cm^2 . Darganfyddwch werth θ , gan roi eich ateb yn gywir i ddau le degol. [2]
- (b) Darganfyddwch arwynebedd y **sector** POQ . Rhowch eich ateb yn gywir i ddau le degol. [2]
- (c) Mae **perimedr** y **sector** QOR yn hafal i hanner cylchedd y cylch. Darganfyddwch werth ϕ , gan roi eich ateb yn gywir i ddau le degol. [2]

10. Mae n fed term dilyniant rhif (*number sequence*) wedi'i ddynodi gan t_n . Mae $(n + 1)$ fed term y dilyniant yn bodloni

$$t_{n+1} = 2t_n + 1,$$

ar gyfer pob cyfanrif positif n . O wybod bod $t_4 = 63$,

- (a) enrhifwch t_1 , [2]
- (b) heb wneud unrhyw gyfrifo pellach, eglurwch pam na all 6043582 fod yn un o dermau'r dilyniant rhif hwn. [1]