



**I'w haddysgu o 2010**

**I'w dyfarnu o 2012**

**TYSTYSGRIF LEFEL 2 CBAC MEWN  
MATHEMATEG YCHWANEGOL**

**DEUNYDDIAU ASESU ENGHREIFFTIOL**



# Cynnwys

---

	Tudalen
Papurau Cwestiynau	5
Cynlluniau Marcio a Gridiau Asesu	23



Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd



**TYSTYSGRIF LEFEL 2 CBAC MEWN  
MATHEMATEG YCHWANEGOL  
PAPUR ENGHREIFFTIOL**

**HAF 2011**

$2\frac{1}{2}$  awr

**DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

Bydd angen cyfrifiannell ar gyfer y papur hwn.

**CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon.

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag priodol.

Cymerwch  $\pi$  fel 3.14 neu defnyddiwch y botwm  $\pi$  ar eich cyfrifiannell.

**GWYBODAETH I YMGEISWYR**

Dylech roi manylion eich dull datrys pan fo'n briodol.

Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa oni nodir hynny.

Ni fydd atebion wrth raddfa yn dderbyniol os gofynnwyd i chi gyfrifo.

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

Atgoffir chi y bydd yr asesu'n cymryd i ystyriaeth ansawdd y cyfathrebu ysgrifenedig (gan gynnwys cyfathrebu mathemategol) sy'n cael ei ddefnyddio yn eich ateb i gwestiwn **15**.

Pan ofynnir i chi ddangos eich gwaith cyfrifo rhaid i chi gynnwys digon o gamau i ddangos nad ydych wedi defnyddio cyfrifiannell.

I'r Arholwr yn unig		
Cwestiwn	Marc Mwyaf	Marc a Roddwyd
1	7	
2	8	
3	5	
4	4	
5	7	
6	7	
7	5	
8	4	
9	7	
10	5	
11	6	
12	5	
13	7	
14	5	
15	5	
16	4	
17	9	
<b>CYFANSWM Y MARCIAU</b>		

1. (a) Gan ddangos eich holl waith cyfrifo, darganfyddwch werth pob un o'r canlynol.

(i)  $25^{\frac{3}{2}} \times 27^{-\frac{4}{3}}$

.....

.....

.....

[2]

(ii)  $\left(16^{\frac{1}{4}}\right)^{-4}$

.....

.....

.....

[1]

(b) Gan ddangos eich holl waith cyfrifo, symleiddiwch bob un o'r canlynol.

(i)  $\frac{5y^{\frac{3}{2}} \times 4y^{-\frac{3}{4}}}{(y^3)^{\frac{1}{4}}}$  ,

.....

.....

.....

(ii)  $\frac{2x^{\frac{1}{3}} + 5x^{\frac{4}{3}}}{4x^{\frac{1}{3}}}$  .

.....

.....

.....

[4]



2. Darganfyddwch  $\frac{dy}{dx}$  ar gyfer **pob un** o'r canlynol.

(a)  $y = 7x^5 + x - 18$

.....  
.....

[3]

(b)  $y = x^{-6}$

.....  
.....

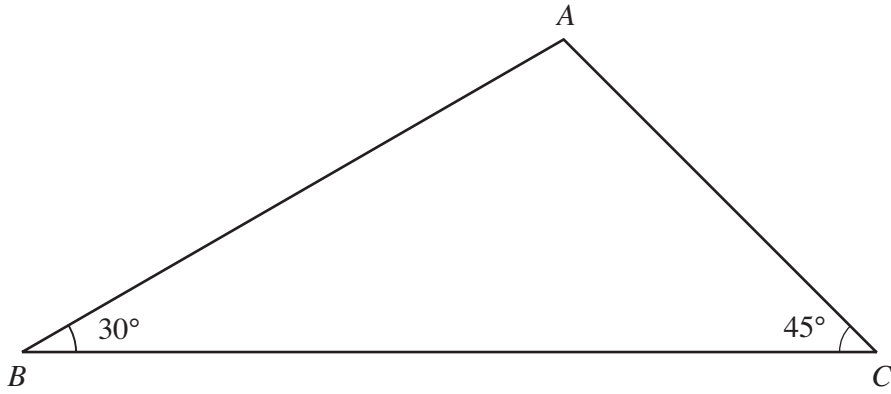
[1]

(c)  $y = x^{\frac{2}{3}}$

.....  
.....

[1]

4. Mae'r diagram yn dangos y triongl  $ABC$  gydag  $\widehat{ABC} = 30^\circ$  ac  $\widehat{ACB} = 45^\circ$ .



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa.*

Y pellter perpendicwlar o  $A$  i  $BC$  yw 5 cm. Dangoswch fod  $BC = 5(\sqrt{3} + 1)$  cm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

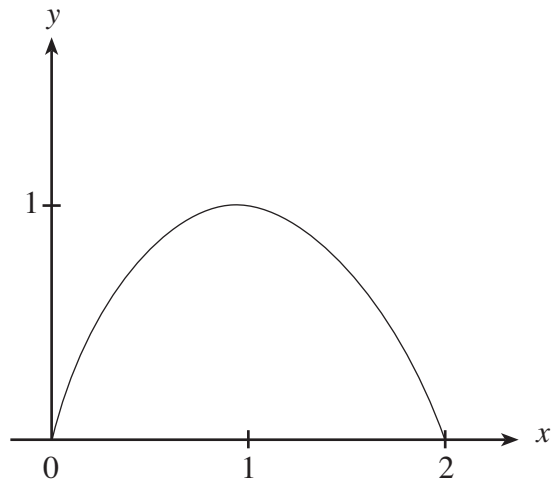
.....

[4]





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



Cyfrifwch arwynebedd y rhanbarth sydd â'r gromlin  $y = 2x - x^2$  a'r echelin- $x$  yn ffin iddo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]

8. Datrysych yr hafaliad  $\frac{2}{2x+3} + 4 = \frac{4x}{x-2}$  .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4]

9. (a) Ffactoriwch  $12x^2 + 11x - 15$ .

.....

.....

.....

**Trwy hynny** datryswch yr hafaliad  $12x^2 + 11x - 15 = 0$ .

.....

.....

.....

[4]

- (b) Defnyddiwch ddull cwblhau'r sgwâr i ddarganfod gwerth lleiaf  $x^2 + 16x + 3$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3]





12. Cyfesurynnau'r pwyntiau  $P$  a  $Q$  yw  $(2, 3)$  a  $(14, 19)$ , yn ôl eu trefn.

(a) Cyfrifwch hyd y llinell  $PQ$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[2]

(b) Darganfyddwch raddiant llinell syth sy'n berpendicwlar i  $PQ$ .

.....

.....

.....

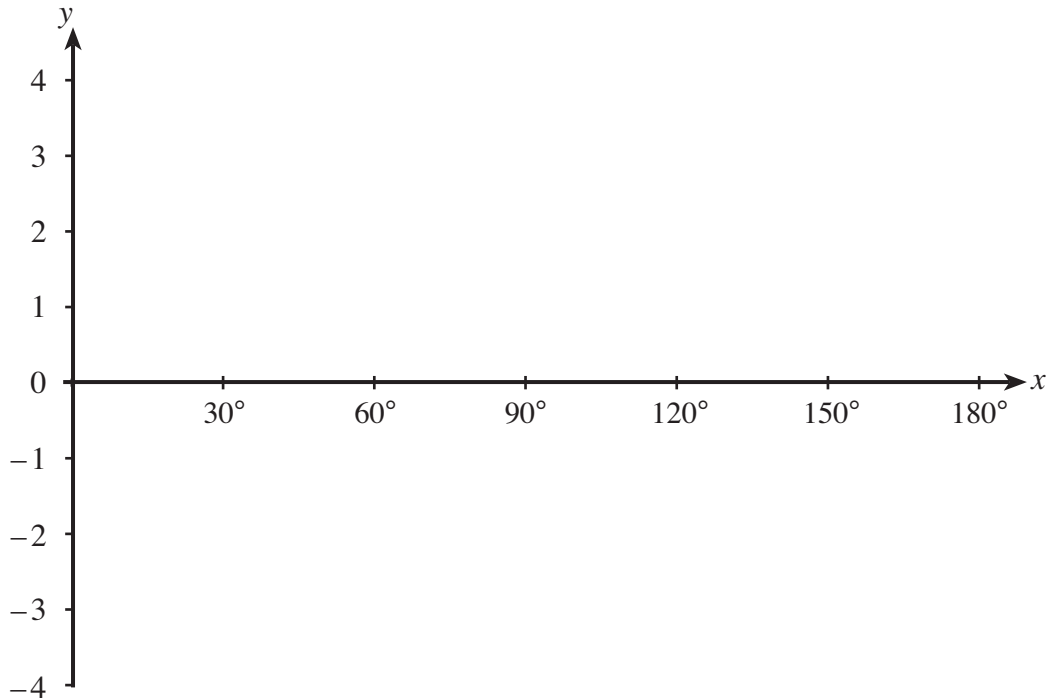
.....

.....

[3]



14. (a) Ar yr echelinau isod, brasluniwch graff  $y = 2\sin 3x$  ar gyfer gwerthoedd  $x$  o  $0^\circ$  i  $180^\circ$ .



[2]

- (b) Darganfyddwch holl ddatrysiadau  $2\sin 3x = -1$  ar gyfer gwerthoedd  $x$  o  $0^\circ$  i  $180^\circ$ .

.....

.....

.....

[3]

15. Cewch eich asesu ar ansawdd eich cyfathrebu ysgrifenedig yn y cwestiwn hwn.

Mae Sioned yn cymryd rhan mewn cwis mathemategol. Mae'r cliwiau canlynol yn cael eu rhoi iddi ar gyfer darganfod hafaliad llinell syth.

Mae hwn yn hafaliad llinell syth:

- sy'n mynd trwy'r tarddbwynt
- sydd ddim yn baralel i'r echelin- $x$
- sy'n berpendicwlar i'r llinell syth â hafaliad  $4x + y - 3 = 0$
- sy'n croestorri'r echelin- $y$  unwaith yn unig.

Darganfyddwch yr hafaliad i Sioned a nodwch yn glir pa gliwiau sy'n angenrheidiol er mwyn cyfrifo'r ateb.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]

16. Profwch fod  $\frac{2x}{5} + \frac{x-1}{6} + \frac{3x+5}{10} \equiv \frac{13x+5}{15}$  .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4]

17. (a) Darganfyddwch  $\int \left( 3x^4 + \sqrt{x} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4]

(b) Gan ddangos eich holl waith cyfrifo, gwerthuswch  $\int_1^2 (x^3 + 2) dx$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]

TYSTYSGRIF LEFEL 2 CBAC MEWN MATHEMATEG YCHWANEGOL

CYNLLUN MARCIO

	Tystysgrif Lefel 2 CBAC mewn Mathemateg Ychwanegol Papur Enghreifftiol	Marc	Sylwadau
1	<p>(a) (i) <math>\frac{125}{81}</math></p> <p>(ii) Gweld <math>16^{-1}</math> neu <math>2^{-4}</math> neu <math>1/(2^4)</math> AC <math>1/16</math></p> <p>(b) (i) <math>\frac{20y^{3/4}}{y^{3/4}}</math></p> <p>(ii) <math>\frac{20}{4x^{1/3}}(2+5x)</math> <math>\frac{2+5x}{4}</math></p>	<p>B2</p> <p>B1</p> <p>B1</p> <p>B1</p> <p>B1</p> <p>B1</p> <p>7</p>	<p>B1 am naill ai <math>125</math> neu <math>\frac{1}{81}</math> neu <math>\frac{5^3}{3^4}</math></p> <p>Ateb yn unig, heb ddangos gwaith cyfrifo, B0</p> <p>Ateb yn unig, heb ddangos gwaith cyfrifo, B0</p> <p>CAO</p> <p>CAO</p>
2	<p>(a) <math>3(-2)^3 - (-2)^2 + 5(-2) + 42 = 4</math></p> <p>(b) (i) Amnewid <math>x = 4</math> dangos <math>= 0</math></p> <p>(ii) <math>(x-4)(2x^2 + bx + c)</math> neu fwiad i rannu â <math>(x-4)</math> gan ddangos <math>2x^2</math> <math>(x-4)(2x^2 + 5x - 3)</math> <math>(x-4)(2x-1)(x+3)</math></p>	<p>M1</p> <p>A1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>M1</p> <p>A2</p> <p>A1</p> <p>8</p>	<p>Neu ddull rhannu yn rhoi <math>3x^2 - 7x \dots</math></p> <p>Neu ddull rhannu yn rhoi <math>2x^2 + 5x \dots</math></p> <p>A1 am <math>+5x</math> neu <math>-3</math>. Neu ddefnyddio theorem ffactorau A1 <math>(x+3)</math>, A1 <math>(2x-1)</math> CAO. Cosbi gwaith cyfrifo pellach. Os dim marciau B1 am <math>(x+3)</math> neu <math>(2x-1)</math></p>
3	<p>(a) <math>35x^4 + 1 (+0)</math></p> <p>(b) <math>-6x^7</math></p> <p>(c) <math>\frac{2}{3} x^{-1/3}</math></p>	<p>B3</p> <p>B1</p> <p>B1</p> <p>5</p>	<p>B1 am bob term. Derbynn <math>5 \times 7</math> fel <math>35</math></p> <p>Angen i'r indecs fod wedi'i symleiddio</p>
4	<p><math>\tan 30 = 5/BF</math> neu <math>\tan 45 = 5/FC</math> neu <math>FC = 5</math> Gweld <math>\tan 30 = 1/\sqrt{3}</math> <math>(BF + FC) = 5/\tan 30 + 5/\tan 45</math> <math>5\sqrt{3} + 5 (= 5(\sqrt{3} + 1))</math></p>	<p>M1</p> <p>B1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>4</p>	<p>(F yw gwaelod y perpendicwlar o A)</p> <p>NEU gywerth, <math>5/\tan 30 + 5</math> Argyhoeddiadol</p>
5	<p><math>(dy/dx) = 3x^2 - 3</math> <math>dy/dx = 0</math> neu <math>3x^2 - 3 = 0</math> <math>x = 1</math> neu <math>x = -1</math> <math>y = -4</math> neu <math>y = 0</math></p> <p><math>d^2y/dx^2 = 6x</math></p> <p><math>(-1, 0): d^2y/dx^2 &lt; 0</math>, pwynt yn uchafbwynt <math>(1, -4): d^2y/dx^2 &gt; 0</math>, pwynt yn isafbwynt</p>	<p>B1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>A1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>A1</p> <p>7</p>	<p>FT eu <math>dy/dx</math> o <math>ax^2 + b</math></p> <p>FT eu hamnewid <math>x</math> Ateb yn unig, heb ddangos gwaith cyfrifo, M0 A0 A0 Neu brawf deilliadol cyntaf, dehongli'r prawf deilliadol cyntaf. Neu ddewis arall.</p>
6	<p><math>x^2 + xy = 198</math> <math>6x + 2y = 80</math> neu <math>3x + y = 40</math> <math>x^2 + x(40 - 3x) = 198</math> <math>2x^2 - 40x + 198 = 0</math> neu <math>x^2 - 20x + 99 = 0</math> <math>(x-9)(x-11) = 0</math> neu gywerth <math>x = 9</math> (neu 11) Hyd arall 13 (cm)</p>	<p>B1</p> <p>B1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>M1</p> <p>A1</p> <p>B1</p> <p>7</p>	<p>FT am eu hafaliadau CAO neu negatiff y naill gwadratig neu'r llall Ffactorio eu cwadratig neu ddull y fformiwla CAO FT eu gwerth <math>x</math> neu <math>y</math> am resymeg yr ochr fyrraf</p>

	<b>Tystysgrif Lefel 2 CBAC mewn Mathemateg Ychwanegol Papur Enghreifftiol</b>	<b>Marc</b>	<b>Sylwadau</b>
7	$\int (2x - x^2) dx$ $= x^2 - x^3/3$ <p>Defnyddio terfannau cywir mewn trefn</p> $4/3$	M1 A2 m1 A1 5	Bwriad i integru Peidio â chosbi gadael dx allan. Nid yw terfannau'n ofynnol A1 am bob un  CAO <i>Dim marciau am ddefnyddio rheol y trapesiwm</i>
8	<p>Cynnig ar glirio ffracsiynau</p> $2(x-2) + 4(2x+3)(x-2) = 4x(2x+3)$ $-28 = 14x$ $x = -2$	M1 A1 A1 A1 4	Am syniad cywir cychwynnol, yn cynnwys mynegi pob term dros enwaduron cyffredin (caniatáu camgymeriad) FT yr un camgymeriad
9	<p>(a) <math>(4x-3)(3x+5)</math> <math>\frac{3}{4}</math> neu <math>-5/3</math></p> <p>(b) <math>(x+8)^2 \pm \dots</math> <math>\dots -64 (+3)</math> Gwerth lleiaf <math>-61</math></p>	B2 B2 B1 B1 B1 7	B1 am $(4x-3)$ , B1 am $(3x+5)$ FT am eu ffactorau. B1 am bob ateb Gweld $(x+8)^2$ Gweld $-64$ , neu wedi'i awgrymu (e.e gan = 64) CAO
10	<p>Arwynebedd sylfaen sgwâr = <math>x^2</math> Arwynebedd ochr drionglog = <math>\frac{1}{2} x^2 \sin 60</math> neu <math>\frac{1}{2} x \sqrt{(x^2 - (x/2)^2)}</math> <math>x^2/2 \cdot \sqrt{3}/2</math> neu <math>\frac{1}{2} x \sqrt{(3x^2/4)}</math> Arwynebedd arwyneb cyfan = <math>x^2 + \frac{4(x^2\sqrt{3})}{4}</math> <math>= x^2 (1 + \sqrt{3})</math></p>	B1 M1 A1 B1 A1 5	Neu gywerth, e.e. tan i ddarganfod uchder, $\tan 60 \cdot x/2$ yn cael ei ddilyn gan $\frac{1}{2} x \cdot \tan 60 \cdot x/2$ Neu gywerth, e.e. $\frac{1}{2} x \cdot \sqrt{3} \cdot x/2$ FT eu $x^2 + 4 \times$ arwynebedd ochr drionglog  CAO
11	<p>Cynnig ar <math>dy/dx</math>, un term yn gywir</p> $dy/dx = 3x^2 - 6x$ <p>yn <math>x = -1</math> <span style="float:right">graddiant = 9</span> Pan fo <math>x = -1</math> <span style="float:right"><math>y = -2</math></span> Hafaliad <math>(y - -2) = 9(x - -1)</math></p> $y + 2 = 9(x + 1) \quad \text{ISW} \quad (y = 9x + 7)$	M1 A1 A1 B1 m1 A1 6	FT lefel gywerth o anhawster  Neu ddull arall o osod yr hafaliad FT eu gwerth o'r graddiant a'r pwynt dim ond os dyfarnwyd M1. Dibynnu ar ddefnyddio calcwlws CAO. Unrhyw ffurf
12	<p>(a) <math>PQ^2 = (14-2)^2 + (19-3)^2 (=12^2 + 16^2)</math> <math>PQ = \sqrt{400} (=20)</math></p> <p>(b) Graddiant PQ <math>(19-3)/(14-2)</math> <math>= 16/12</math> Graddiant perpendicwlar <math>-12/16</math></p>	M1 A1 M1 A1 B1 5	Caniatáu 1 camgymeriad neu wall CAO  Anwybyddu canslo anghywir drwy gydol (b) FT $-1/\text{graddiant PQ}$ . Peidio â derbyn ffracsiwn o ffracsiwn
13	<p>(a) <math>y + \delta y = (x + \delta x)^2 - (x + \delta x)</math> Bwriad i dynnu <math>(y =) x^2 - x</math> i ddarganfod <math>\delta y</math> <math>\delta y = 2x\delta x + (\delta x)^2 - \delta x</math> <math>\delta y/\delta x = 2x + \delta x - 1</math> a therfan <math>\delta x \rightarrow 0</math> <math>dy/dx = 2x - 1</math></p> <p>(b) <math>2x - 1 = 3</math> <math>x = 2</math></p>	M1 m1 A1 M1 A1 M1 A1 7	Neu nodiant arall. Caniatáu os gadewir y cromfach olaf allan  Derbyn $\delta x^2$ fel golygu $(\delta x)^2$ FT lefel gywerth o anhawster CAO. Rhaid dilyn o waith cyfrifo cywir <i>Defnyddio <math>dy/dx</math> drwy'r cyfan uchafswm o 4 marc yn unig, A0 terfynol</i>  FT o'u hymateb yn (a)

	<b>Tystysgrif Lefel 2 CBAC mewn Mathemateg Ychwanegol Papur Enghreifftiol</b>	<b>Marc</b>	<b>Sylwadau</b>
14	(a) Cromlin sin gyffredinol trwy (0,0), gwerthoedd $y \pm 2$ Cyfnod yn amlwg yn $120^\circ$ (b) $70^\circ, 110^\circ$ yn unig	B1 B1 B3  5	B2 am unrhyw 1 cywir, B1 am ddangos 2 werth ar eu graff neu weld $-10^\circ$ neu $210^\circ$ neu $330^\circ$
15	Graddiant y llinell a roddir = -4 felly graddiant perpendicwlar = $\frac{1}{4}$ Hafaliad $y = \frac{1}{4}x$ NEU $4y = x$  Cliwiau angenrheidiol 1 a 3	B1  B1 B1  ACY2          5	FT -1/eu graddiant, neu eu graddiant perpendicwlar (â chamgymeriad) gyda $c = 0$ Wedi'i awgrymu yn y gwaith cyfrifo neu'n sownd yn y strategaeth  ACY2 Yn cyflwyno'r deunydd mewn modd cydlynol a rhesymegol, gan ddefnyddio ffurf fathemategol dderbyniol heb fawr ddim gwallau o ran sillafu, atalnodi a gramadeg, os o gwbl.  ACY 1 Yn cyflwyno'r deunydd mewn modd cydlynol a a rhesymegol, ond â rhai gwallau mewn defnyddio ffurf fathemategol ac o ran sillafu, atalnodi a gramadeg NEU gwendidau amlwg mewn trefnu deunydd ond yn defnyddio ffurf fathemategol dderbyniol, heb fawr ddim gwallau o ran sillafu, atalnodi a gramadeg, os o gwbl  ACY 0 Gwendidau amlwg mewn trefnu deunydd a gwallau mewn defnyddio ffurf fathemategol ac o ran sillafu, atalnodi a gramadeg.
16	$\{6(2x) + 5(x - 1) + 3(3x + 5)\}/30$ $\{12x + 5x - 5 + 9x + 15\}/30 = \{26x + 10\}/30$ a $(13x + 5)/15$ neu ddangos ochr chwith $\equiv$ ochr dde	M1 A1 A2  4	Cynnig ar ddefnyddio enwadur cyffredin Neu gywerth (e.e. y cyfan/60) A1 am 1 camgymeriad neu ddim casgliad
17	(a) $\frac{3}{5}x^5 + \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{x}$  + c (cysonyn)  (b) $\frac{x^4}{4} + 2x$  $\left[ \frac{x^4}{4} + 2x \right]_1^2$  $\left( \frac{2^4}{4} + 2(2) \right) - \left( \frac{1^4}{4} + 2(1) \right)$  $= \frac{23}{4} (= 5\frac{3}{4})$	B3  B1  B2  M1  m1  A1  9	B1 am bob term (Derbyn $+ - x^{-1}$ ISW heb ei symleiddio)  B1 am $\frac{x^4}{4}$ neu $2x$  FT eu hintegru. Bwriad i ddefnyddio 2, 1 a thynnu FT am ddefnydd cywir o derfannau  CAO, nid FT Ateb yn unig, heb waith cyfrifo, M0 m0 A0

**GRID ASESU**

**TYSTYSGRIF LEFEL 2 CBAC MEWN MATHEMATEG YCHWANEGOL**

	Amcanion Aseu (Marciau)			Cyfanswm	ACY
	AA1 (60% - 70%)	AA2 (15% - 25%)	AA3 (10% - 20%)		
<b>Cwestiwn</b>					
1	7			7	
2	8			8	
3	5			5	
4		4		4	
5	7			7	
6			7	7	
7	5			5	
8	4			4	
9	7			7	
10			5	5	
11		6		6	
12	5			5	
13	5	2		7	
14	2	3		5	
15			5	5	✓
16	4			4	
17	9			9	
<b>Cyfansymiau</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	