



Teisteanais
Nàiseanta
2019

X874/76/11

**Matamataig
Pàipear 1 (Gun Àireamhair)**

DIARDAIN, 2 CÈITEAN

9:00 M – 10:30 M

Comharran gu lèir — 70

Feuch na ceistean UILE

CHAN FHAOD thu àireamhair a chleachdadh.

Gus na comharran gu lèir fhaighinn, feumaidh tu d' obrachadh a-mach a shealltainn.

Cuir na h-aonadan anns na freagairtean agad far a bheil sin iomchaidh.

Chan fhaigh thu comharran airson freagairtean a tha air an togail bho dhealbhan-sgèile.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir ann an leabhran nam freagairtean. Chan eil farsaingeachd an àite airson freagairt idir ag innse na bu chòir dhut a sgrìobhadh. Cha leig thu leas an t-àite air fad a lìonadh.

Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhra seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Cleachd inc **gorm** no **dubh**.

Mus fàg thu seòmar nan deuchainnean, feumaidh tu leabhran nam freagairtean a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir seo a chall.



* X 8 7 4 7 6 1 1 *

LIOSTA FHOIRMLEAN

Cearcall

Tha an co-aontar $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ a' riochdachadh cearcall le meadhan $(-g, -f)$ agus radius $\sqrt{g^2 + f^2 - c}$.

Tha an co-aontar $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ a' riochdachadh cearcall le meadhan (a, b) agus radius r .

An Toradh Scalair

$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}| |\mathbf{b}| \cos \theta$, far a bheil θ a' riochdachadh a' cheàirn eadar \mathbf{a} agus \mathbf{b}

no $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$ far a bheil $\mathbf{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix}$ agus $\mathbf{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$.

Foirmlean triantanach

$$\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$\sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

$$= 2 \cos^2 A - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 A$$

Deribheatan cumanta

$f(x)$	$f'(x)$
$\sin ax$	$a \cos ax$
$\cos ax$	$-a \sin ax$

Iontagran cumanta

$f(x)$	$\int f(x) dx$
$\sin ax$	$-\frac{1}{a} \cos ax + c$
$\cos ax$	$\frac{1}{a} \sin ax + c$

Feuch na ceistean UILE
Comharran gu lèir — 70

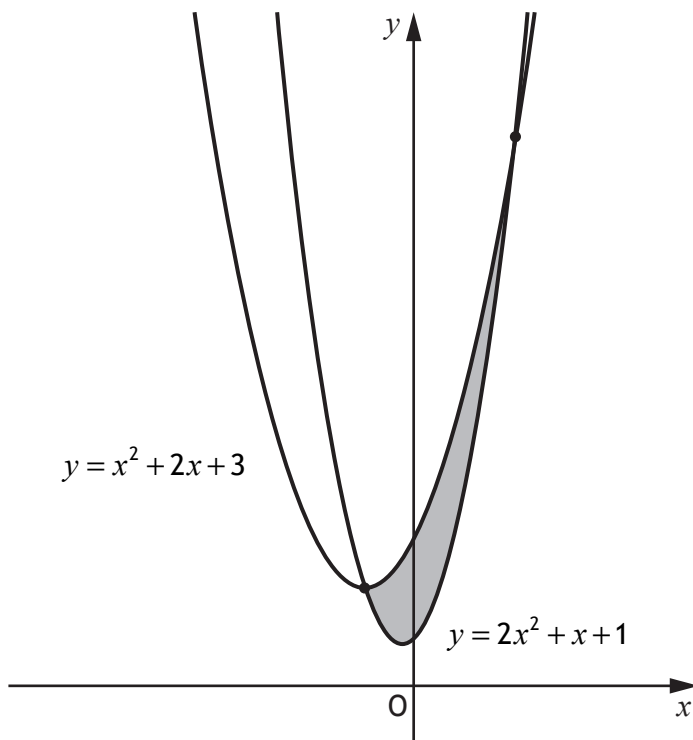
1. Lorg na co-chomharran- x aig puingean tionndaidh an lùb le co-aontar $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^3 + 6$. 4
2. Tha freumhan co-ionann aig a' cho-aontar $x^2 + (k-5)x + 1 = 0$.
Faigh a-mach luachan k . 3
3. Tha an co-aontar $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 26 = 0$ a' riochdachadh cearcall C_1 .
Tha meadhan cearcall C_2 aig puing $(4, -2)$.
Tha radius C_2 ìco-ionann ri radius C_1 .
Lorg co-aontar cearcall C_2 . 2
4. Tha sreath air a chruthachadh leis an dàimh tillteachais
$$u_{n+1} = mu_n + c,$$

agus 'se 6, 9, 11 a' chiad trì teirmean.
(a) Lorg luachan m agus c . 3
(b) Leis an fhiosrachadh seo, obraich a-mach luach na ceathramh teirm. 1
5. (a) Dearbh gu bheil na puingean $A(1, 5, -3)$, $B(4, -1, 0)$ agus $C(8, -9, 4)$ co-loidhneach. 3
(b) Sgrìobh sìos an co-mheas anns a bheil B a' roinn AC. 1

6. Ma tha $y = \frac{1}{(1-3x)^5}$, $x \neq \frac{1}{3}$, lorg $\frac{dy}{dx}$. 3

7. Tha an loidhne, L , a' dèanamh ceàrn 30° le taobh dhearbhte an x -axis.
Lorg co-aontar na loidhne a tha ceart-cheàrnach ri L , agus a tha a' dol tron phuing $(0, -4)$. 4

8. Tha na grafaichean aig $y = x^2 + 2x + 3$ agus $y = 2x^2 + x + 1$ air an diagram gu h-ìosal.



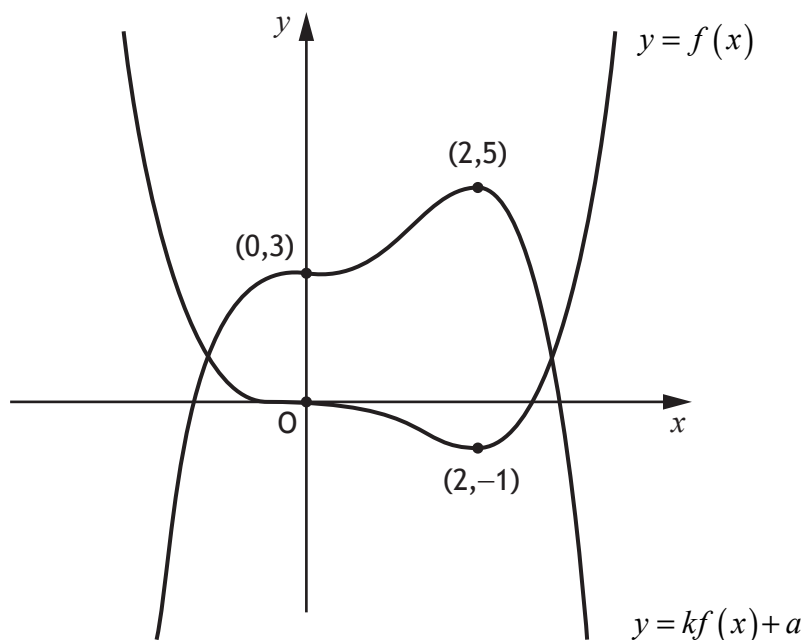
Tha na grafaichean a' coinneachadh aig na puingeagan far a bheil $x = -1$ agus $x = 2$.

- (a) Sgrìobh am pìos dathte, eadar an dà lùb, mar iontagrail. 1
- (b) Obraich a-mach farsaingeachd a' phìos dathte. 3

9. Tha pàirtean $\begin{pmatrix} p \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ agus $\begin{pmatrix} 2p+16 \\ -3 \\ 6 \end{pmatrix}$, $p \in \mathbb{R}$ aig na bheactoran \mathbf{u} agus \mathbf{v} .

- (a) (i) Lorg abairt airson $\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}$. 1
- (ii) Obraich a-mach na luachan aig p ma tha \mathbf{u} agus \mathbf{v} ceart-cheàrnach ri chèile. 3
- (b) Obraich a-mach luach p ma tha \mathbf{u} agus \mathbf{v} co-shìnte. 2

10. Tha an diagram a' sealltainn nan grafaichean le co-aontaran $y = f(x)$ agus $y = kf(x)$.



- (a) Sgrìobh sìos luach a . 1
- (b) Lorg luach k . 1

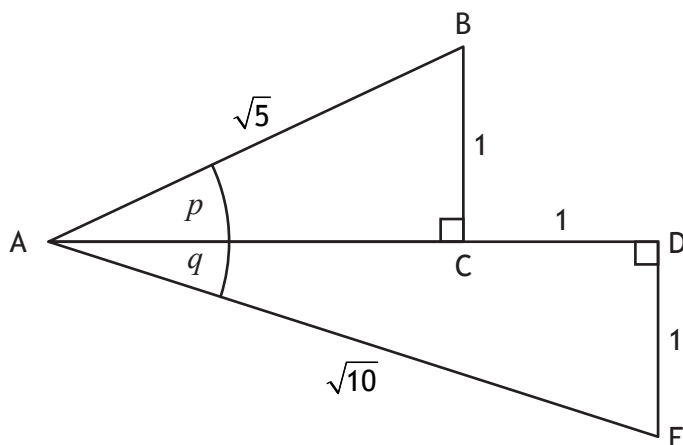
11. Obraich a-mach luach $\int_0^{\frac{\pi}{9}} \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) dx$. 4

12. Tha na fuincseanan f agus g air am mìneachadh le

- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, far a bheil $x > 0$
- $g(x) = 5 - x$, far a bheil $x \in \mathbb{R}$.

- (a) Faigh a-mach abairt airson $f(g(x))$. 2
- (b) Sgrìobh sìos an raon de luachan aig x far a bheil $f(g(x))$ neo-mhìnichte. 1

13. Tha na triantain ABC agus ADE le chèile ceart-cheàrnach..
Tha na ceàrnan p agus q comharraichte air an diagram.



- (a) Faigh a-mach luach
- (i) $\cos p$ 1
- (ii) $\cos q$. 1
- (b) Leis an fhiosrachadh seo, obraich a-mach luach $\sin(p+q)$. 3

14. (a) Obraich a-mach luach $\log_{10} 4 + 2\log_{10} 5$. 3
- (b) Fuasgail $\log_2(7x-2) - \log_2 3 = 5$, $x \geq 1$. 3

15. (a) Fuasgail an co-aontar $\sin 2x^\circ + 6 \cos x^\circ = 0$ airson $0 \leq x < 360$. 4
- (b) Leis an fhiosrachadh seo fuasgail $\sin 4x^\circ + 6 \cos 2x^\circ = 0$ airson $0 \leq x < 360$. 1
16. Tha co-chomharran $(4, k)$ aig puing P.
Is e C meadhan cearcaill le co-aontar $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$.
- (a) Dearbh gur e $\sqrt{k^2 + 4k + 13}$ an fhaid eadar na puingeann P agus C. 2
- (b) Leis an fhiosrachadh seo, no ann an dòigh eile, lorg an raon de luachan airson k a chuireas P air taobh a-muigh a' chearcaill. 4
17. (a) Sgrìobh $(\sin x - \cos x)^2$ anns an riochd $p + q \sin rx$ far a bheil p , q agus r nan iontaidsearan. 3
- (b) Leis an fhiosrachadh seo, lorg $\int (\sin x - \cos x)^2 dx$. 2

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]

[DUILLEAG BHÀN]

NA SGRÌOBH AIR AN DUILLEIG SEO



Teisteanais
Nàiseanta
2019

X874/76/21

**Matamataig
Pàipear 1 (Gun Àireamhair)
Briathrachas**

DIARDAOIN, 2 CÈITEAN

9:00 M – 10:30 M



* X 8 7 4 7 6 2 1 *

Gàidhlig	Beurla
Co-loidhneach	Collinear
Taobh dhearbhte	Positive direction
Ceart-cheàrnach (ri)	Perpendicular (to)
Iontagrail	Integral
Neo-mhìnichte	undefined

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2019

Comharra



X874/76/01

Matamataig Pàipear 1 (Gun Àireamhair) Leabhran nam freagairtean

DIARDAOIN, 2 CÈITEAN

9:00 M – 10:30 M



* X 8 7 4 7 6 0 1 *

Lìon na bogsaichean seo agus leugh na tha sgrìobhte gu h-ìosal.

Làn ainm sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh
an t-suidheachain

Latha breith

Latha

Mìos

Bliadhna

Àireamh an oileanaich

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir ann an leabhran nam freagairtean. Cha leig thu a leas sgrìobhadh air an duilleig air fad. Chan eil meud a' bheàrn a' ciallachadh gu feum thu a lìonadh air fad.

Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhraìn seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Cleachd inc **gorm** no **dubh**.

Mus fàg thu seòmar nan deuchainnean, feumaidh tu leabhran nam freagairtean a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir a chall.



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 1 *



ÁIREAMH
NA CEIST

1.

NA
SGRÍOBH
AN SEO

2.



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 2 *

ÁIREAMH
NA CEIST

3.

NA
SGRÍOBH
AN SEO

4.(a)

4.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 3 *

5.(a)

5.(b)

6.



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 4 *

ÁIREAMH
NA CEIST

7.

NA
SGRÍOBH
AN SEO

8.(a)

8.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 5 *

9.(a)
(i)

9.(a)
(ii)

9.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 6 *

10.(a)

10.(b)

11.



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 7 *

12.(a)

12.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 8 *

ÁIREAMH
NA CEIST

NA
SGRÍOBH
AN SEO

13.(a)
(i)

13.(a)
(ii)

13.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 0 9 *

14.(a)

14.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 0 *

15.(a)

15.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 1 *

16.(a)

16.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 2 *

17.(a)

17.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 3 *

ÀIREAMH
NA CEIST

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

NA
SGRÌOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 4 *

ÀIREAMH
NA CEIST

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

NA
SGRÌOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 1 1 5 *

For marker's use		
Question no	Marks/Grades	





National
Qualifications
2019

X874/76/12

**Matamataig
Pàipear 2**

DIARDAIN, 2 CÈITEAN

11:00 M – 12:45 F

Comharran gu lèir — 80

Feuch na ceistean UILE.

Faodaidh tu àireamhair a chleachdadh.

Gus na comharran gu lèir fhaighinn, feumaidh tu d' obrachadh a-mach a shealltainn.

Cuir na h-aonadan anns na freagairtean agad far a bheil sin iomchaidh.

Chan fhaigh thu comharran airson freagairtean a tha air an togail bho dhealbhan-sgèile.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir ann an leabhran nam freagairtean. Chan eil farsaingeachd an àite airson freagairt idir ag innse na bu chòir dhut a sgrìobhadh. Cha leig thu leas an t-àite air fad a lìonadh.

Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhraìn seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Cleachd inc gorm no dubh.

Mus fàg thu seòmar nan deuchainnean, feumaidh tu leabhran nam freagairtean a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir seo a chall.



* X 8 7 4 7 6 1 2 *

LIOSTA FHOIRMLEAN

Cearcall

Tha an co-aontar $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ a' riochdachadh cearcall le meadhan $(-g, -f)$ agus radius $\sqrt{g^2 + f^2 - c}$.

Tha an co-aontar $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ a' riochdachadh cearcall le meadhan (a, b) agus radius r .

An Toradh Scalair

$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}| |\mathbf{b}| \cos \theta$, far a bheil θ a' riochdachadh a' cheàirn eadar \mathbf{a} agus \mathbf{b}

no $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$ far a bheil $\mathbf{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix}$ agus $\mathbf{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$.

Foirmlean triantanach

$$\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$\sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

$$= 2 \cos^2 A - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 A$$

Deribheatan cumanta

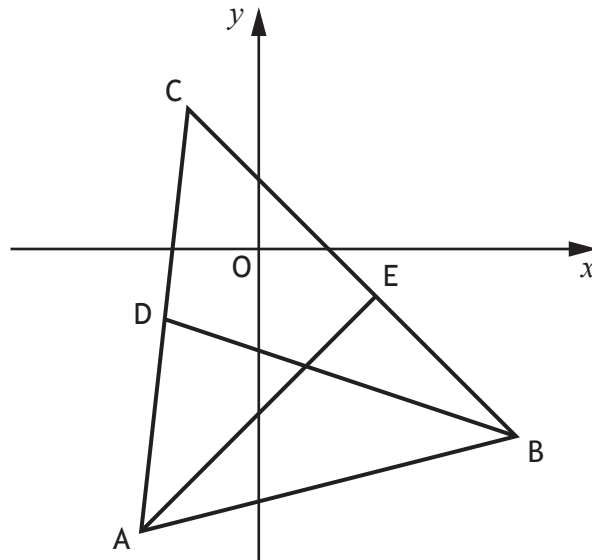
$f(x)$	$f'(x)$
$\sin ax$	$a \cos ax$
$\cos ax$	$-a \sin ax$

Iontagran cumanta

$f(x)$	$\int f(x) dx$
$\sin ax$	$-\frac{1}{a} \cos ax + c$
$\cos ax$	$\frac{1}{a} \sin ax + c$

Feuch na ceistean UILE
Comharran gu lèir — 80

1. Tha goban an triantan ABC aig $A(-5, -12)$, $B(11, -8)$ agus $C(-3, 6)$.

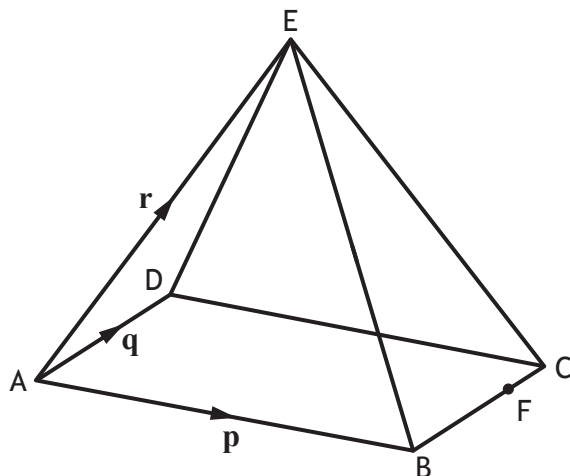


- (a) Lorg co-aontar am meadhan BD. 3
- (b) Lorg co-aontar an àirde AE. 3
- (c) Lorg co-chomharran am puing far a bheil na loidhnichean BD agus AE a' coinneachadh. 2
2. Lorg $\int (6\sqrt{x} - 4x^{-3} + 5) dx$. 4

[Tionndaidh an duilleag

3. Is e pioramaid le bonn ceàrnagach a tha ann an E,ABCD.

$$\vec{AB} = \mathbf{p}, \vec{AD} = \mathbf{q} \text{ agus } \vec{AE} = \mathbf{r}.$$



- (a) Sgrìobh \vec{BE} ann an teirmean \mathbf{p} agus \mathbf{r} . 1

Tha puing F a' roinneadh BC anns a' cho-mheas 3:1.

- (b) Sgrìobh an bheactor \vec{EF} ann an teirmean \mathbf{p} , \mathbf{q} agus \mathbf{r} . 2

4. Tha an àireamh de luchainn a tha beò ann an coille a' tuiteam 2.7% gach bliadhna.

Tha luchd-saidheans a' planaigeadh airson 30 luchainn a bharrachd a chur dhan choille aig deireadh a' Mhàirt gach bliadhna gus na h-àireamhan a mheudachadh.

- (a) 'S e u_n tuairmse dhen àireamh luchainn aig toiseach a' Ghiblein, n bliadhnaichean an dèidh a' chiad tuairmse dhen àireamh de luchainn.

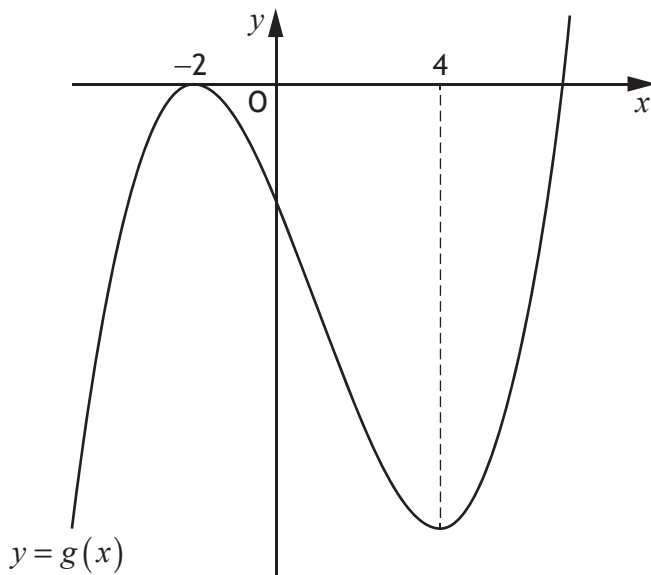
Tha fios gu bheil u_n agus u_{n+1} a' freagairt an dàimh tillteachais $u_{n+1} = au_n + b$.

Sgrìobh sìos luachan a agus b . 1

Tha an luchd-saidheans a' cumail orra a' cur nan luchainn dhan choille gach bliadhna.

- (b) (i) Mìnich carson a bhios an àireamh de luchainn a' socrachadh anns an ùine fhada. 1
- (ii) Obraich a-mach an àireamh luchainn anns an ùine fhada, chun a' cheud as fhaisge. 2

5. Tha an diagram seo a' sealltainn graf fuincsean ciùbach $y = g(x)$, le puingean tionndaidh aig $x = -2$ agus $x = 4$.



Air an diagram anns an leabhran freagairtean agad, sgeids an graf aig $y = g'(x)$.

2

6. (a) Sgrìobh $2 \cos x^\circ - 3 \sin x^\circ$ san riochd $k \cos(x+a)^\circ$ far a bheil $k > 0$ agus $0 \leq a < 360$. 4
- (b) Leis an fhiosrachadh seo fuasgail $2 \cos x^\circ - 3 \sin x^\circ = 3$ airson $0 \leq x < 360$. 3

7. (a) Sgrìobh $-6x^2 + 24x - 25$ anns an riochd $p(x+q)^2 + r$. 3

- (b) Ma tha $f(x) = -2x^3 + 12x^2 - 25x + 9$,

dearbh gu bheil $f(x)$ an còmhnaidh a' lùghdachadh airson nan luachan uile aig $x \in \mathbb{R}$. 3

[Tionndaidh an duilleag

8. Tha fuincsean, f , air a mhìneachadh le $f(x) = \sqrt[3]{x} + 8$.

Tha an raon aig f $1 \leq x \leq 1000$, $x \in \mathbb{R}$.

Tha an fuincsean inbhersach, f^{-1} , ann am bith.

(a) Lorg $f^{-1}(x)$.

3

(b) Sgrìobh sìos an raon aig f^{-1} .

1

9. Tha gineadair niuclasach a' cruthachadh dealan air soitheach-fànais.

Faodar an dealan a tha air a chruthachadh leis a' ghineadair seo a mhodaladh le

$$P_t = 120e^{-0.0079t}$$

Far a bheil P_t a riochdachadh an cumhachd dealain air a chruthachadh, ann an Uattan, an dèidh t bliadhnaichean.

(a) Obraich a-mach an cumhachd dealain air a chruthachadh leis an gineadair aig toiseach tòiseachaidh.

1

(b) Faigh a-mach an ùine gus an lùghdaich an cumhachd dealain air a chruthachadh leis a' ghineadair 15%.

4

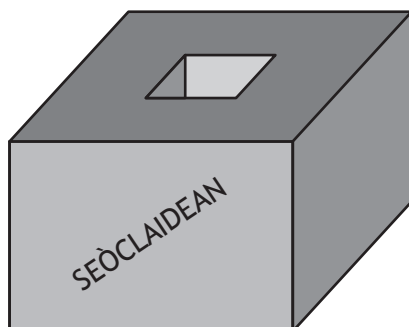
10. (a) Dearbh gu bheil $(x+3)$ na fhactar aig $3x^4 + 10x^3 + x^2 - 8x - 6$.

2

(b) Leis an fhiosrachadh seo, no ann an dòigh eile, factaraich gu h-iomlan $3x^4 + 10x^3 + x^2 - 8x - 6$.

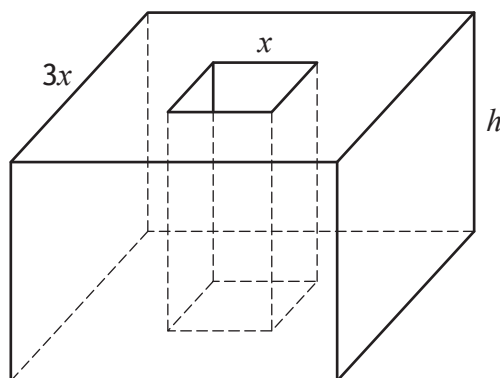
5

11. Tha factaraidh seòclaidhean a' reic seòclaidhean ùra ann am bogsaichean le cruth annasach.



Tha am bogsa ann an cruth ciùbaid le tunail ciùbaideach anns a' mheadhan.

- Tha àirde a' bhogsa h ceudameatairean
- Tha mullach a' bhogsa ceàrnagach le taobhan $3x$ ceudameatairean
- Tha ceann an tunail ceàrnagach le taobhan x ceudameatairean
- Tha tomhas-lìonaidh a' bhogsa 2000 cm^3



- (a) Dearbh gu bheil farsaingeachd uachdair iomlan a' bhogsa, $A \text{ cm}^2$, air a riochdachadh le

$$A = 16x^2 + \frac{4000}{x}.$$

3

- (b) Airson nan cosgaisean a lùghdachadh feumaidh farsaingeachd uachdair a' bhogsa, A , a bhith cho beag 's a ghabhas.

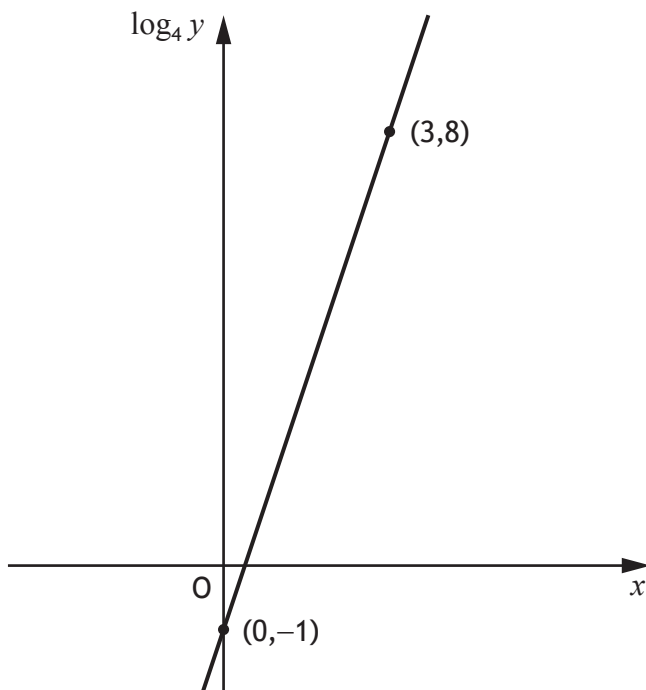
Lorg an luach as lugha aig A .

6

[Tionndaidh an duilleag

12. Tha an ceangal eadar dà chaochladair, x agus y , air a riochdachadh leis a' cho-aontar $y = ab^x$.

Tha an diagram seo a' sealltainn an graf aig $\log_4 y$ agus x a tha na loidhne dhìreach.



Lorg na luachan aig a agus b .

5

13. Airson fuincsean, f , air an seata de fìor-àireamhan, \mathbb{R} , tha

- an reat atharrachaidh aig f le x air a riochdachadh le $3x^2 - 16x + 11$
- tha an graf le co-aontar $y = f(x)$ a' coinneachadh an x -axis aig $(7, 0)$.

Sgrìobh $f(x)$ ann an tearman x .

5

14. Seo fiosrachadh mu na bheactoran \mathbf{u} agus \mathbf{v}

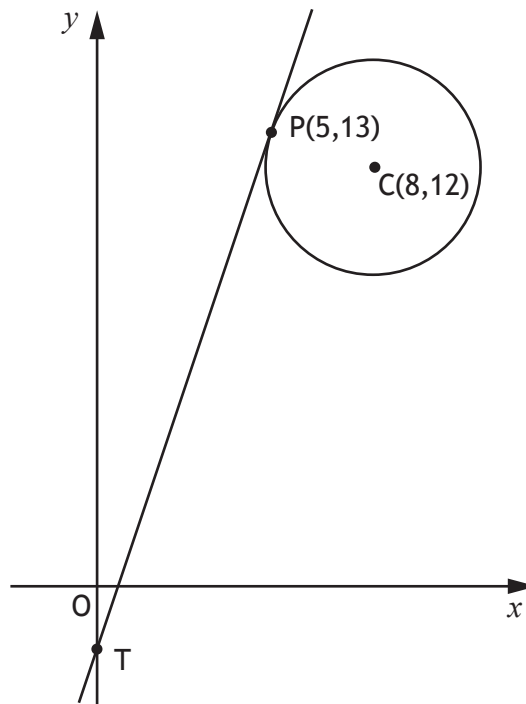
- $|\mathbf{u}| = 4$
- $|\mathbf{v}| = 5$
- $\mathbf{u} \cdot (\mathbf{u} + \mathbf{v}) = 21$

Faigh a-mach meud a' cheàirn eadar na bheactoran \mathbf{u} agus \mathbf{v} .

4

15. Tha meadhan cearcaill aig puing $C(8,12)$.

Tha am puing $P(5,13)$ a' laighe air a' chearcaill anns an diagram gu h-ìosal.



(a) Lorg co-aontar a' bheantain aig P.

3

Tha am beantan seo a' coinneachadh an y -axis aig puing T.

(b) (i) Sgrìobh sìos na co-chomharran aig T.

1

(ii) Lorg co-aontar a' chearcaill a tha a' dol tro na puingeon C, P agus T.

3

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]

[DUILLEAG BHÀN]

NA SGRÌOBH AIR AN DUILLEIG SEO

[DUILLEAG BHÀN]

NA SGRÌOBH AIR AN DUILLEIG SEO

[DUILLEAG BHÀN]

NA SGRÌOBH AIR AN DUILLEIG SEO



Teisteanais
Nàiseanta
2019

X874/76/22

**Matamataig
Pàipear 2
Briathrachas**

DIARDAOIN, 2 CÈITEAN

11:00 M – 12:45 F



* X 8 7 4 7 6 2 2 *

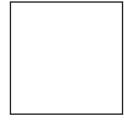
Gàidhlig	Beurla
Àirde (Triantan)	Altitude (Of a triangle)
Air a shocrachadh	Stabilised
Anns an ùine fhada	In the long term
A' lùghdachadh gu teann	Strictly decreasing
Ann am bith	Exists
Gineadair niuclasach	Nuclear generator
Soitheach fànais	Spacecraft
Modaladh	Modelled
Uattan	Watts
Farsaingeachd uachdair	Surface area
Caochladair	Variable
Reat-atharrachaidh	Rate of change

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2019

Comharra



X874/76/02

Matamataig Pàipear 2 Leabhran nam freagairtean

DIARDAOIN, 2 CÈITEAN

11:00 M – 12:45 F



Lìon na bogsaichean seo agus leugh na tha sgrìobhte gu h-ìosal.

Làn ainm sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh
an t-suidheachain

Latha breith

Latha

Mìos

Bliadhna

Àireamh an oileanaich

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir ann an leabhran nam freagairtean. Cha leig thu a leas sgrìobhadh air an duilleig air fad. Chan eil meud a' bheàrn a' ciallachadh gu feum thu a lìonadh air fad.

Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhraìn seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Cleachd inc **gorm** no **dubh**.

Mus fàg thu seòmar nan deuchainnean, feumaidh tu leabhran nam freagairtean a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir a chall.



1.(a)

1.(b)

1.(c)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 2 *

2.

3.(a)

3.(b)



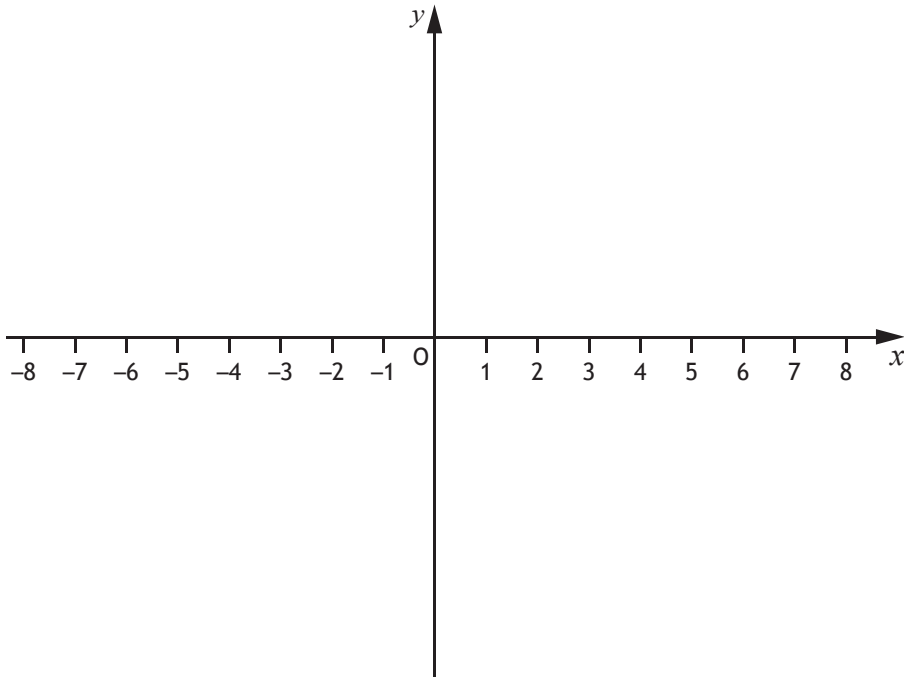
* X 8 7 4 7 6 0 2 0 3 *

4.(a)

4.(b)
(i)

4.(b)
(ii)

5. Tha diagram a bharrachd air duilleag 16, ma tha feum agad air.



6.(a)

6.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 5 *

7.(a)

7.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 6 *

8.(a)

8.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 7 *

ÁIREAMH
NA CEIST

9.(a)

NA
SGRÍOBH
AN SEO

9.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 8 *

ÁIREAMH
NA CEIST

10.(a)

NA
SGRÍOBH
AN SEO

10.(b)



* X 8 7 4 7 6 0 2 0 9 *

11.(a)



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 0 *

ÁIREAMH
NA CEIST

11.(b)

NA
SGRÍOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 1 *



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 2 *

13.

14.



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 3 *

15.(a)

15.(b)
(i)



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 4 *

ÁIREAMH
NA CEIST

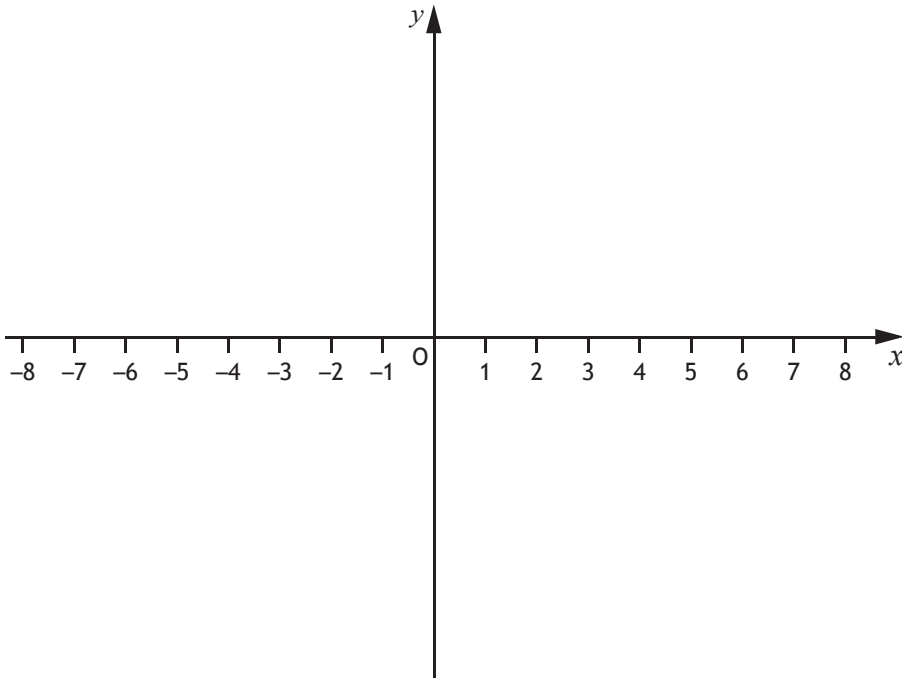
15.(b)
(ii)

NA
SGRÍOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 5 *

Diagram a bharrachd airson ceist 5.



ÀIREAMH
NA CEIST

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

NA
SGRÌOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 7 *

ÀIREAMH
NA CEIST

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

NA
SGRÌOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 8 *

ÀIREAMH
NA CEIST

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

NA
SGRÌOBH
AN SEO



* X 8 7 4 7 6 0 2 1 9 *

