

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2017

Comharra



X774/75/01

**Matamataig
Pàipear 1
(Gun Àireamhair)**

DIHAOINE, 5 CÈITEAN

1:00 F – 2:00 F



* X 7 7 4 7 5 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

Comharran gu lèir — 40

Feuch GACH ceist.

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.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir anns na beàrnan san leabhran. 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 na deuchainne, 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 7 7 4 7 5 0 1 0 1 *



LIOSTA FHOIRMLEAN

Na freumhan aig $ax^2 + bx + c = 0$ is ad $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$

An riaghailt sine: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

An riaghailt cosine: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ no $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

Farsaingeachd triantain: $A = \frac{1}{2}ab \sin C$

Tomhas-lìonaidh cruinne: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Tomhas-lìonaidh còn: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Tomhas-lìonaidh pioramaid: $V = \frac{1}{3}Ah$

Claonadh coitcheann: $s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}}$

no $s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$, far an e n meud an taghaidh.



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

Comharran gu lèir — 40

Feuch GACH ceist

1. Ma tha $f(x) = x^2 + 3x$, obraich a-mach luach $f(-5)$.

2

2. Tha an clàr seo a' sealltainn an àireamh teachdaireachdan fòn a thàinig a-steach don phoileas thairis air 10 làithean.

198 216 218 230 232 247 248 250 265 267

Obraich a-mach leth-raon eadar-chairtealach an dàta seo.

2

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 1 0 3 *

3. Obraich a-mach luach $1\frac{5}{6} \div \frac{3}{4}$.

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as sìmplidhe.

2

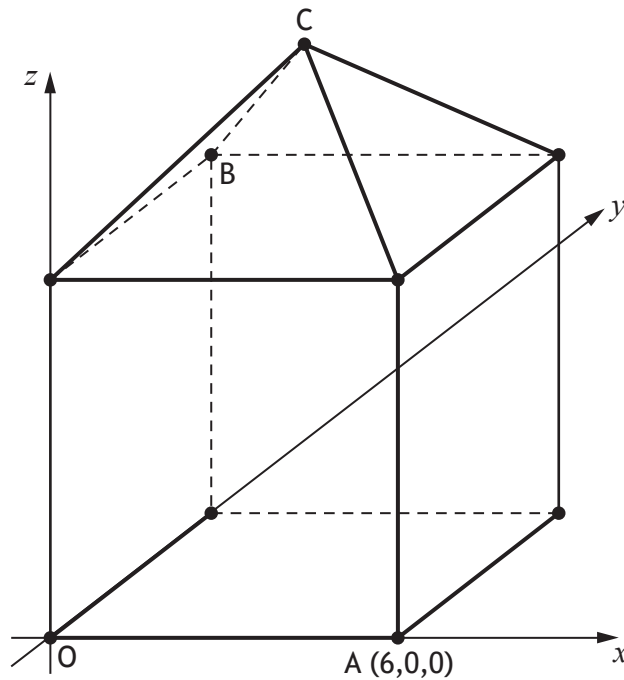
4. Leudaich agus sìmplich $(2x + 3)(x^2 - 4x + 1)$.

3



* X 7 7 4 7 5 0 1 0 4 *

5. Tha an diagram a' sealltainn pioramaid le bonn ceàrnagach na suidhe air uachdar ciùb, suidhichte air axes co-chomharran.



Tha àirde na pioramaid leth àirde a' chiùb.

Tha A aig puing (6,0,0).

Tha puing C dìreach os cionn meadhan bonn na pioramaid.

Sgrìobh sìos co-chomharran B agus C.

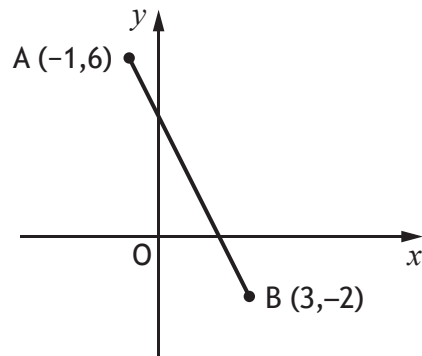
2

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 1 0 5 *

6. Tha an diagram a' sealltainn loidhne dhìreach eadar A agus B.



Obraich a-mach co-aontar loidhne AB.

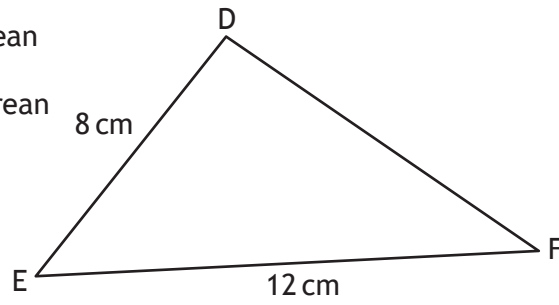
Sgrìobh an co-aontar anns an riochd as sìmplidhe.

3



7. Anns an triantan DEF tha:

- $DE = 8$ ceudameatairean
- $EF = 12$ ceudameatairean
- $\sin E = \frac{2}{3}$



Obraich a-mach farsaingeachd triantan DEF.

2

[Tionndaidh an duilleag



8. A' cleachdadh ailseabra fuasgail an eas-aontair

$$19 + x > 15 + 3(x - 2).$$

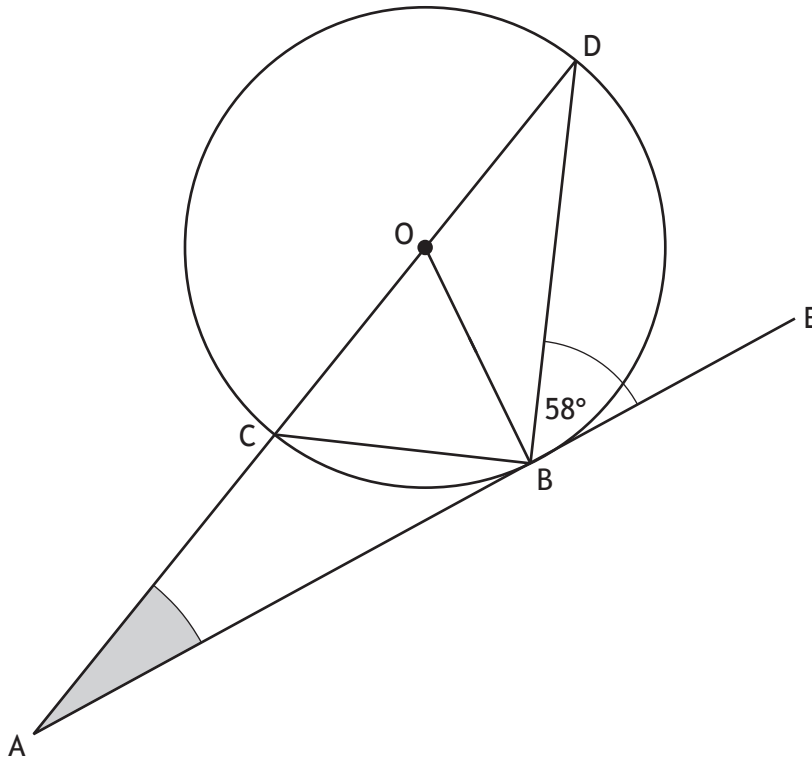
3



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

9. Anns an diagram seo:

- Is e beantan a th' anns an loidhne ABE ris a' chearcall le meadhan O
- Tha ceàrn DBE 58°



Obraich a-mach meud ceàrn CAB.

3

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 1 0 9 *

10. Atharraich cuspair na foirmle $F = \frac{t^2 + 4b}{c}$ gu b .

3

11. Sgríobh $\frac{3}{a^2} - \frac{2}{a}$, $a \neq 0$, mar bhloigh shingilte anns an riochd as simplidhe.

2



* X 7 7 4 7 5 0 1 1 0 *

12. Tha lùth-chleasaichean ann an talla-spòrs a' lìonadh ceisteachan airson tomhas fhaighinn air cho math 's a tha na goireasan.

Tha iad a' measadh nan goireasan air sgèile 1 gu 6.

Seo na measaidhean aig còignear dhiubh:

1 4 6 3 6

Anns an riochd as sìmplidhe, faodar an claonadh coitcheann a sgrìobhadh

mar $\frac{a\sqrt{b}}{2}$.

Obraich a-mach luach a agus b .

4

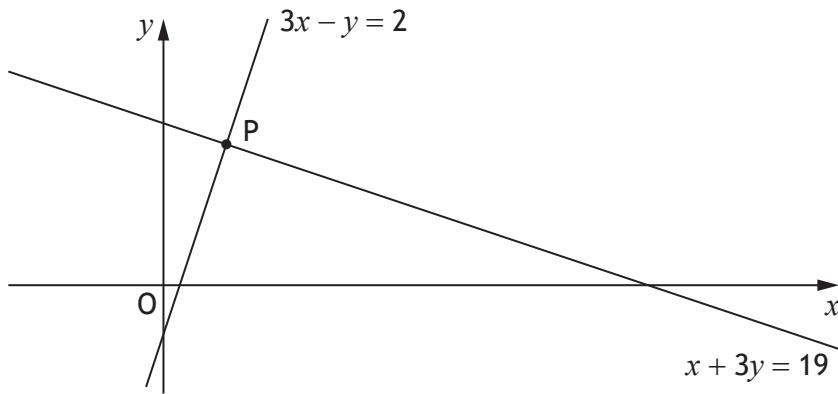
[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 1 1 1 *

13. Tha an graf seo a' sealltainn dà loidhne dhìreach leis na co-aontaran:

- $3x - y = 2$
- $x + 3y = 19$



Tha na loidhnichean a' coinneachadh aig puing P.

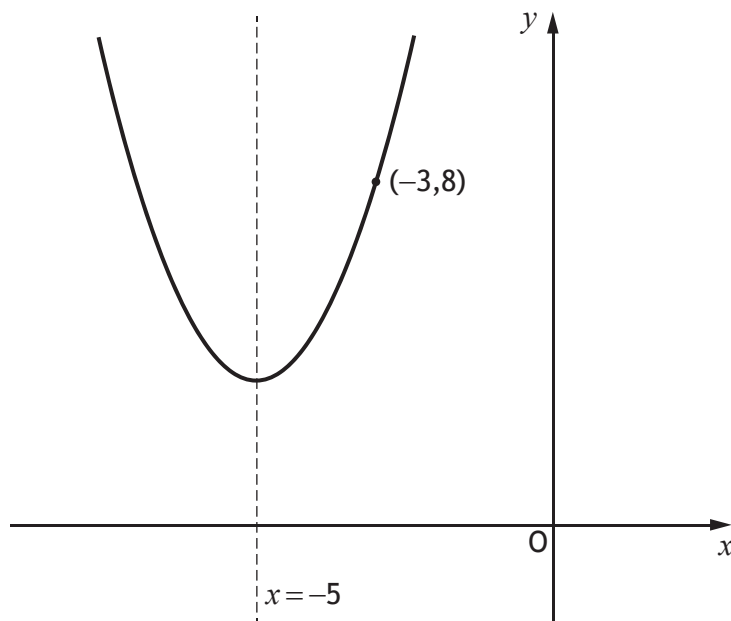
A' cleachdadh **ailseabra** obraich a-mach co-chomharran puing P.

3



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

14. Tha an graf seo a' sealltainn parabola le co-aontar anns an riochd $y = (x+a)^2 + b$.



'S e $x = -5$ co-aontar na loidhne cothromachaidh.

- (a) Sgrìobh sìos luach a .

1

Tha a' phuing $(-3, 8)$ a' laighe air a' pharabola.

- (b) Oobraich a-mach luach b .

2

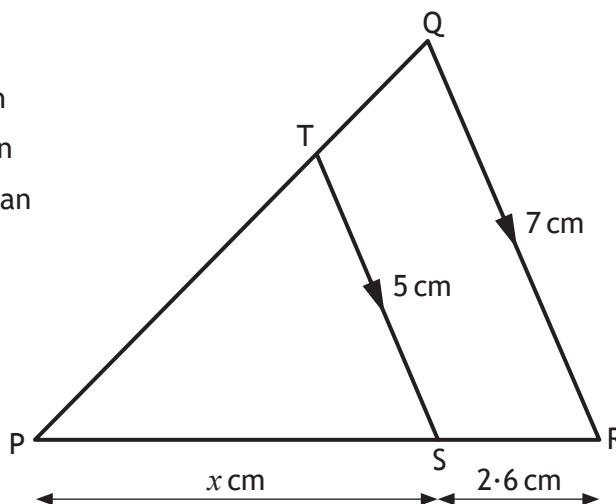
[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 1 1 3 *

15. Anns an diagram seo tha:

- TS agus QR co-shìnte
- $TS = 5$ ceudameatairean
- $QR = 7$ ceudameatairean
- $SR = 2.6$ ceudameatairean



Tha PS x ceudameatairean a dh'fhaid.

Obraich a-mach luach x .

3

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]



* X 7 7 4 7 5 0 1 1 4 *

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



* X 7 7 4 7 5 0 1 1 5 *

Comharran

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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



Teisteanais
Nàiseanta
2017

X774/75/11

DIHAOINE, 5 CÈITEAN
1:00 F – 2:00 F

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



* X 7 7 4 7 5 1 1 *

Briathrachas N5 (Pàipear 1)

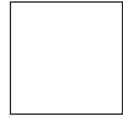
Gàidhlig	Beurla
Leth-raon eadar-chairtealach	Semi-interquartile range
Bloigh shingilte	Single fraction
Ceisteachan	Questionnaire
Lùth-chleasaichean	Athletes
Talla-spòrs	gymnasium

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2017

Comharra



X774/75/02

**Matamataig
Pàipear 2**

DIHAOINE, 5 CÈITEAN

2:20 F – 3:50 F



* X 7 7 4 7 5 0 2 *

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

Comharran gu lèir — 50

Feuch GACH ceist.

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.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir anns na beàrnan san leabhran. 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 na deuchainne, 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 7 7 4 7 5 0 2 0 1 *

LIOSTA FHOIRMLEAN

Na freumhan aig $ax^2 + bx + c = 0$ is ad $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$

An riaghailt sine: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

An riaghailt cosine: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ no $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

Farsaingeachd triantain: $A = \frac{1}{2}ab \sin C$

Tomhas-lìonaidh cruinne: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Tomhas-lìonaidh còn: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Tomhas-lìonaidh pioramaid: $V = \frac{1}{3}Ah$

Claonadh coitcheann: $s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}}$

no $s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$, far an e n meud an taghaidh.



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 2 *

Comharran gu lèir — 50

Feuch GACH ceist

1. Lorg $|\mathbf{v}|$, meud a' bheactor $\mathbf{v} = \begin{pmatrix} 18 \\ -14 \\ 3 \end{pmatrix}$.

2

2. Tha luach seud air a chur aig £1200.

Tha eòlaichean dhen bheachd gun tèid an luach suas 4.5% gach bliadhna thairis air an ath 3 bliadhna.

Obraich a-mach an luach ris a bheil dùil an dèidh 3 bliadhna.

Sgrìobh do fhreagairt chun an nota as fhaighe.

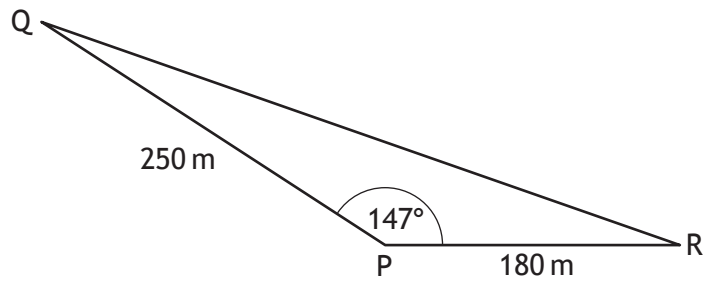
3

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 3 *

3. Tha an diagram seo a' sealltainn pìos talamh ann an cumadh triantan.



- $PQ = 250$ meatairean
- $PR = 180$ meatairean
- ceàrn $QPR = 147^\circ$

Tha am fear leis a bheil an talamh ag iarraidh feansa a chur air an taobh QR.
Obraich a-mach faid na feansa.

3



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 4 *

4. Fuasgail an co-aontar $2x^2 + 5x - 4 = 0$.
Sgrìobh do fhreagairtean gu aon ionad deiceach.

3

5. Reic taigh-cluiche 4830 tiocaidean airson cuirm.
Bha seo 15% a bharrachd air na reic iad an-uiridh.
Cia mheud tiocaid a reic iad an-uiridh?

3

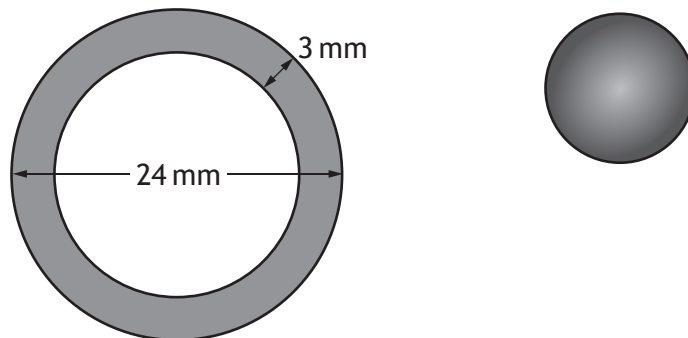
[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 5 *

6. Tha suitidh air a dhèanamh le caramail air chruth cruinne air a chòmhdachadh gu cothromach le seòclaid.

Tha tar-dhealbh dhen t-suitidh air a shealltainn gu h-ìosal.



Tha trast-thomhas an t-suitidh 24 mìlemeatairean agus tighead a' chòmhdach sheòclaid, 3 mìlemeatairean.

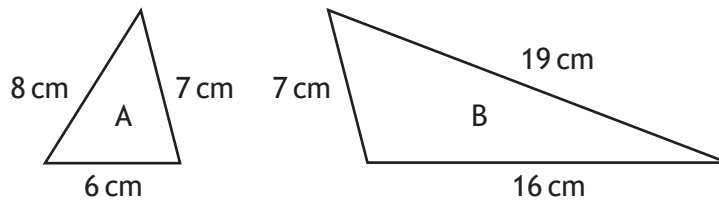
Obraich a-mach tomhas-lìonaidh a' chòmhdach sheòclaid.

Sgrìobh do fhreagairt gu 3 figearan brìgheil.

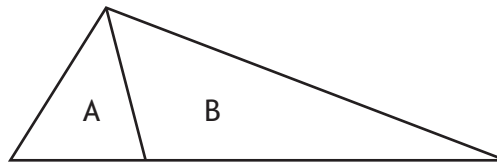
5



7. Tha an diagram seo a' sealltainn triantain A agus B.



Tha an diagram gu h-ìosal a' sealltainn nan triantain air an cur taobh ri taobh gus triantan nas motha a dhèanamh.



A bheil an triantan mòr seo ceart-cheàrnach?
Dearbh do fhreagairt.

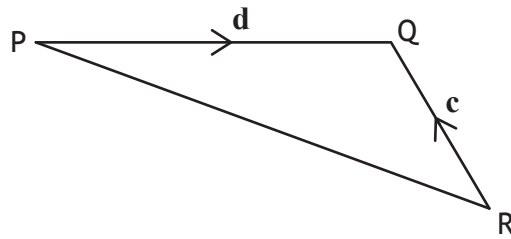
3

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 7 *

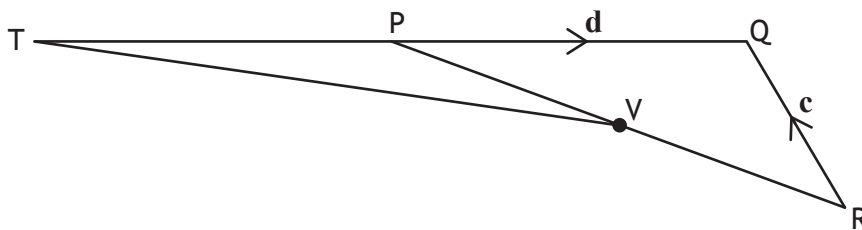
8. Anns an diagram seo tha \vec{RQ} agus \vec{PQ} a' riochdachadh nam bheactoran \mathbf{c} agus \mathbf{d} fa leth.



- (a) Sgrìobh \vec{PR} ann an teirmean \mathbf{c} agus \mathbf{d} .

1

Tha an loidhne QP air a leudachadh gu T.



- Tha $TP = PQ$
- Tha V aig meadhan PR

- (b) Sgrìobh \vec{TV} ann an teirmean \mathbf{c} agus \mathbf{d} .

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as sìmplidhe.

2



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

9. (a) Factaraich $4x^2 - 25$.

1

(b) Leis an fhiosrachadh seo sìmplich $\frac{4x^2 - 25}{2x^2 - x - 10}$.

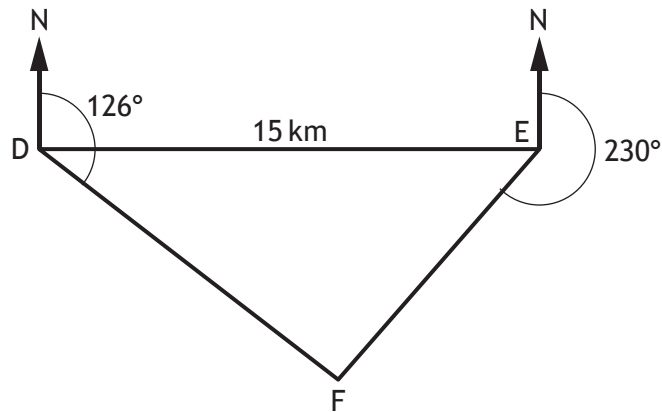
3

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 2 0 9 *

10. Anns an diagram seo tha D, E agus F a' riochdachadh nam bailtean Dunbridge, Earlsford agus Fairtown fa leth.



Tha Dunbridge 15 cilemeatairean an iar air Earlsford.

Bho Dunbridge, tha an cùrsa gu Fairtown 126°.

Bho Earlsford, tha an cùrsa gu Fairtown 230°.

Obraich a-mach an t-astar eadar Dunbridge agus Fairtown.

Chan fhaod thu dealbh-sgèile a chleachdadh airson seo.

4



11. Seo co-aontar loidhne dhìreach $3x - 5y - 10 = 0$.
Obraich a-mach caisead na loidhne seo.

2

12. Cuir $\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ anns an riochd x^n .

2

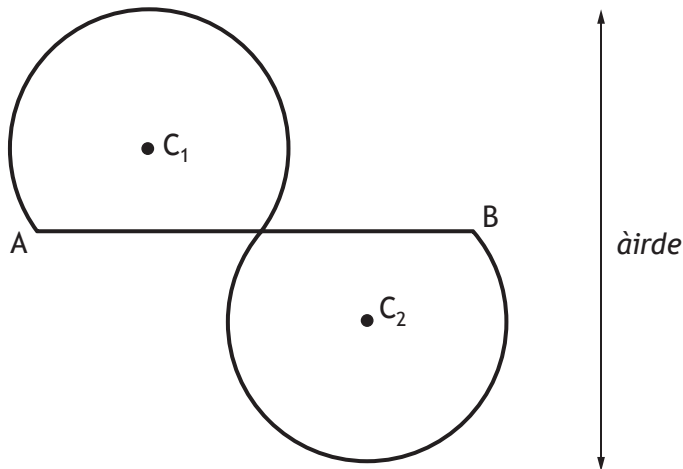
[Tionndaidh an duilleag



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

13. Tha logo air a chruthachadh le dà chumadh a tha co-ionann anns a h-uile dòigh.

Is e pàirt de chearcall a th' anns gach cumadh.



- Is e C_1 agus C_2 meadhan nan cearcaill.
- Tha radius gach cearcall 14 ceudameatairean.
- Tha co-chothromachd leth-chuartail aig an logo mun phuing-meadhan aig AB.
- Tha faid AB 48 ceudameatairean.

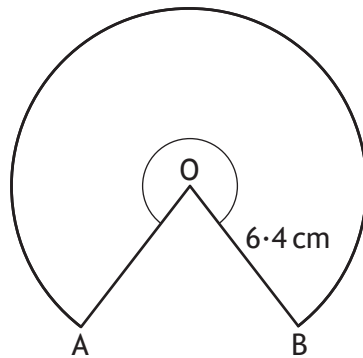
Obraich a-mach àirde an logo.

4



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

14. Tha an diagram seo a' sealltainn pàirt de chearcall le meadhan O.



Tha radius a' chearcaill 6.4 ceudameatairean.
Tha faid an arc as motha AB 31.5 ceudameatairean.
Obraich a-mach meud a' cheàrn fosgailte AOB.

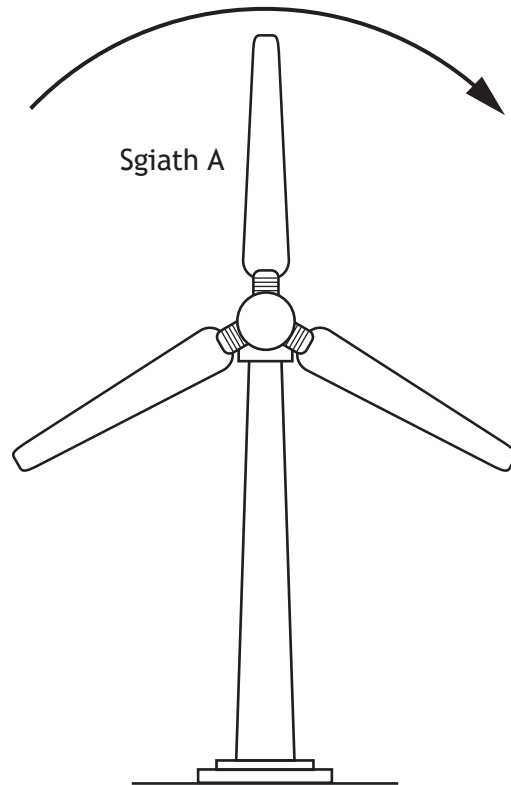
3

[Tionndaidh an duilleag



* X 7 7 4 7 5 0 2 1 3 *

15. Tha an diagram seo a' sealltainn crann-gaoithe le trì sgiathan.



Tha an àirde os cionn na talmhainn, h meatairean, aig bàrr na sgiathe A anns gach cuairt air obrachadh a-mach leis a' foirmle

$$h = 40 + 23 \cos x^\circ, \quad 0 \leq x < 360$$

far a bheil x a' riochdachadh a' cheàirn a tha A air tionndadh gu deasail bho mhullach na cuairte.

(a) Obraich a-mach àirde bàrr na sgiathe A nuair a tha i air tionndadh tro cheàrn 60° .

1



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

15. (continued)

- (b) Obraich a-mach an àirde as lugha os cionn na talmhainn aig bàrr na sgèithe A. 1
- (c) Obraich a-mach na luachan aig x far a bheil bàrr na sgèithe A 61 meatairean os cionn na talmhainn. 4

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]



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

Comharran

NA
SGRÍOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Comharran

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



* X 7 7 4 7 5 0 2 1 9 *

Comharran

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



* X 7 7 4 7 5 0 2 2 0 *



Teisteanais
Nàiseanta
2017

X774/75/12

**Matamataig
Pàipear 2
Briathrachas**

DIHAOINE, 5 CÈITEAN

2:20 F – 3:50 F



* X 7 7 4 7 5 1 2 *

Briathrachas N5 (Pàipear 2)

Gàidhlig	Beurla
Seud	Jewel
Taigh-cluiche	Theatre
Cuirm	Show (Concert)
Suitidh	Sweet
Seòclaid	Chocolate
Gu cothromach	Evenly
Caramail	Caramel
Tar-dhealbh	Cross-section
Cùrsa	Compass bearing
Co-chothromachd leth-chuartail	Half turn symmetry
Bàrr na sgèithe	Tip of the blade
Os cionn na talmhainn	Above the ground