

N5

FOR OFFICIAL USE

--	--	--	--	--

Teisteanais
Nàiseanta
2016

Comharra

X774/75/01

Matamataig
Pàipear 1
(Gun Àireamhair)

DIARDAOIN 12 CÈITEAN

1:00 F – 2:00 F



* X 7 7 4 7 5 0 1 *

Lòn na bogsaichean seo agus leugh na tha sgriobhte gu h-iosal.

Làn ainm sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh an
t-suidheachain

Latha breith

Latha

--	--

Mìos

--	--

Bliadhna

--	--

Àireamh an oilleanaich

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Comharran gu lèir — 40

Feuch GACH ceist.

CHAN FHAOD thu àireamhair a chleachdadadh.

Airson na comharran fhaighinn gu lèir 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 leabhrain 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 an leabhran seo a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir a chall.

SQA[®]



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

LIOSTA FHOIRMLEAN

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

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

An riaghait 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: $s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$, far an e n meud an taghaidh.



Comharran gu lèir — 40

Feuch GACH ceist

1. Ma tha $\mathbf{p} = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ agus $\mathbf{q} = \begin{pmatrix} -5 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Lorg a' bheactor $\frac{1}{2}\mathbf{p} + \mathbf{q}$.

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd pàirteil.

2

2. Obraich a-mach luach $\frac{3}{4}\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{7}\right)$.

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as simplidhe.

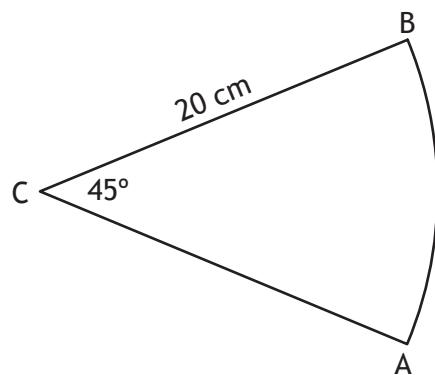
2

[Tionndaidh an duilleag



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

3. Tha an diagram a' sealltainn earrann clearcaill, le meadhan C.



Tha radius a' clearcaill 20 ceudameatairean agus tha an ceàrn ACB 45° .

Obraich a-mach farsaingeachd an earrainn seo.

Tha $\pi = 3.14$.

3



4. Tha Teàrlach a' dèanamh èididhean airson consairt sgoile.
 Air aon latha rinn e 2 chleòc agus 3 dreasaichean.
 Chleachd e gu lèir 9·6 meatairean ceàrnagach de dh'aodach.

(a) Sgrìobh sìos co-aontar a tha a' sealltainn an fhiosrachaид seo. 1

(b) Air latha eile rinn Teàrlach 3 cleòcan agus 4 dreasaichean.
 Chleachd e gu lèir 13·3 meatairean ceàrnagach de dh'aodach.
 Sgrìobh sìos co-aontar a tha a' sealltainn an fhiosrachaид seo. 1

(c) Obraich a-mach na dh'fheumas e de dh'aodach airson aon chleòc a dhèanamh agus na dh'fheumas e de dh'aodach airson aon dreasa a dhèanamh. 4

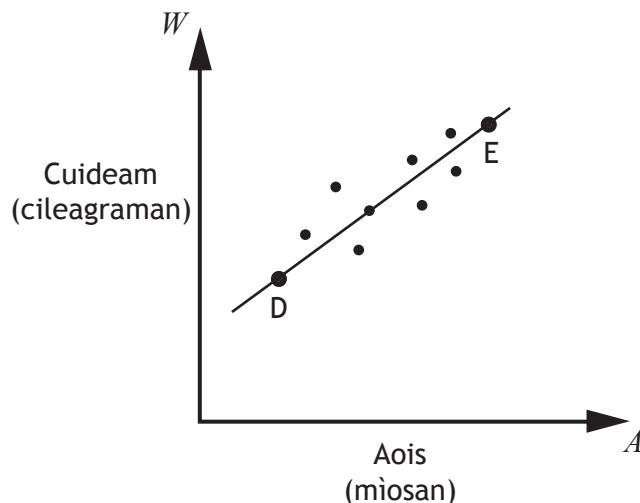
[Tionndaidh an duilleag



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

5. Tha tuathanach chruidh a' clàradh cuideam cui dhe na laoigh aige.

Tha an graf-sgapte seo a' sealltainn an dàimh eadar an aois, A mìosan, agus an cuideam, W cileagraman, aig na laoigh.



Tha an loidhne as fhaisge air a tarraing air a' ghraf.

Tha puing D a' riochdachadh laogh a tha 3 mìosan a dh'aois agus anns a bheil cuideam 100 cileagraman.

Tha puing E a' riochdachadh laogh a tha 15 mìosan a dh'aois agus anns a bheil cuideam 340 cileagraman.

(a) Lorg co-aontar na loidhne ann an teirmean A agus W.

Sgrìobh an co-aontar anns an riochd as simplidhe.

3



5. (a' leantainn)

- (b) Cleachd an co-aontar agad bho pàirt (a) airson tuairmse a dhèanamh air cuideam laogh a tha bliadhna a dh'aos.

Seall an obrachadh-a-mach agad.

1

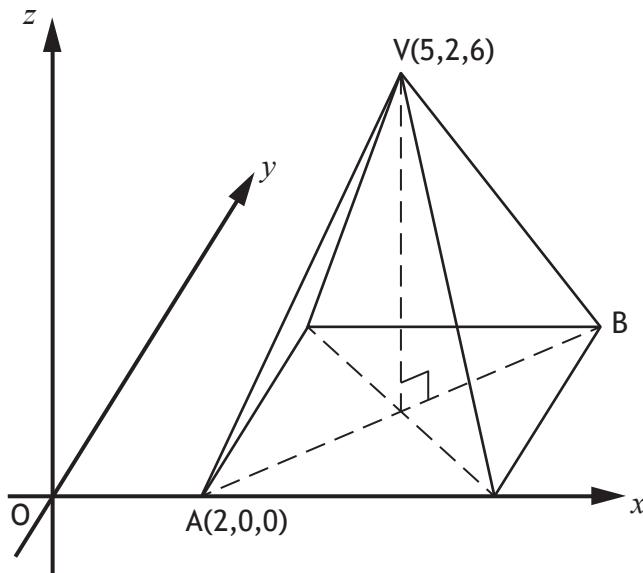
6. Obraich a-mach nàdar freumhan an fhuincsein $f(x) = 7x^2 + 5x - 1$.

2



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

7. Tha an diagram a' sealltainn pioramaid le bonn ceart-cheàrnachail air axes co-chomharran.



- Tha A aig puing $(2,0,0)$.
 - Tha V aig puing $(5,2,6)$.
- (a) Sgrìobh sìos co-chomharran puing B.

1

- (b) Obraich a-mach faid an oir AV aig a' phioramaid.

3



8. Fuasgail an co-aontar

$$\frac{2x}{3} - \frac{5}{6} = 2x.$$

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as simplidhe.

3

9. Tha am fuincsean $f(x)$ air a mhìneachadh le $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$, $x > 0$.

Sgrìobh $f(5)$ mar bhloigh le seòrsache raiseanail.

2



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

10. Dèan sgeidse dhen ghraf aig $y = (x - 3)^2 + 1$.

Air an sgeidse, seall gu soilleir co-chomharran na puing-tionndaidh agus far a bheil an graf a' gearradh an y -axis.

3



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

11. Sìmplich

$$\tan^2 x^\circ \cos^2 x^\circ .$$

Seall an obrachadh-a-mach agad.

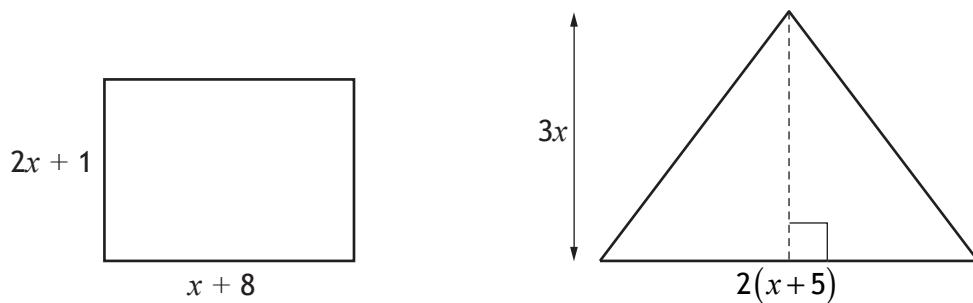
2



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

12. Tha na diagraman seo a' sealltainn ceart-cheàrnach agus triantan.

Tha na faidean uile ann an ceudameatairean.



(a) Lorg abairt airson farsaingeachd a' cheart-cheàrnaich. 1

(b) Ma tha farsaingeachd a' cheart-cheàrnaich co-ionann ri farsaingeachd an triantain, dearbh gu bheil $x^2 - 2x - 8 = 0$. 3



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

12. (a' leantainn)

- (c) Leis an fhiosrachadh seo obraich a-mach, **le ailseabra**, faid agus leud a' cheart-cheàrnaich.

3

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]

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

Comharran

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 14

Comharran

NA
SGRIOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 15

Comharran

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 16

Briathrachas N5 (Pàipear 1)

Gàidhlig	Beurla
Lorg a' bheactor	Add the vectors (Find the resultant vector)
Riochd pàirteil	Component form
An riochd as sìmplidhe	Simplest form
Earrann clearcaill	Sector of a circle
Èididhean	Costumes
Dàimh	Relationship
Graf-sgapte	Scatter graph
An loadhne as fhaisge	The best fit line
Ann an teirmean	In terms of
Seòrsaiche raiseanail	Rational denominator

[DUILLEAG BHÀN]

N5

FOR OFFICIAL USE

--	--	--	--	--	--

Teisteanais
Nàiseanta
2016

Comharra

X774/75/02

Matamataig
Pàipear 2

DIARDAOIN, 12 CÈITEAN

2:20 F – 3:50 F



* X 7 7 4 7 5 0 2 *

Lòn na bogsaichean seo agus leugh na tha sgriobhte gu h-iosal.

Làn ainm sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh an
t-suidheachain

Latha breith

Latha

--	--

Mìos

--	--

Bliadhna

--	--

Àireamh an oilleanaich

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Comharran gu lèir — 50

Feuch GACH ceist.

Faodaidh tu àireamhair a chleachdad.

Airson na comharran fhaighinn gu lèir 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 leabhrain 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 an leabhran seo a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'faodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir a chall.

 SQA[®]



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

LIOSTA FHOIRMLEAN

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

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

An riaghait 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: $s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$, 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. Tha companaidh deochan milis a' dèanamh lùghdachadh de 8% gach bliadhna airson an ath 3 bliadhna air na tha de shiùcar ann an aon de na deochan aca.
An-dràsta tha 35 graman de shiùcar ann an canastair àbhaisteach.
Obraich a-mach na bhios de shiùcar ann an canastair àbhaisteach an dèidh nan 3 bliadhna.
2. Tha cuideam 12 graman ann an sampall poilean agus tha 1.5×10^9 gràinneanan poilean ann.

3



Obraich a-mach cuideam **aon** ghràinnean poilean ann an graman.

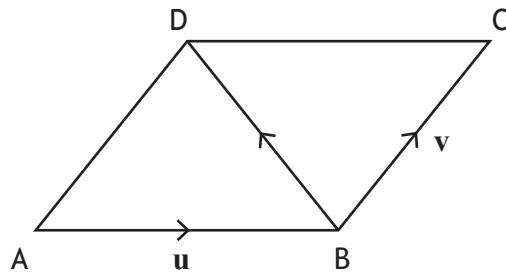
Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd saidheansail.

2



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

3. Tha an diagram a' sealltainn parailealogram ABCD.



Tha \overrightarrow{AB} a' riochdachadh a' bheactoir u agus \overrightarrow{BC} a' riochdachadh a' bheactoir v .

Sgrìobh \overrightarrow{BD} ann an tearman u agus v .

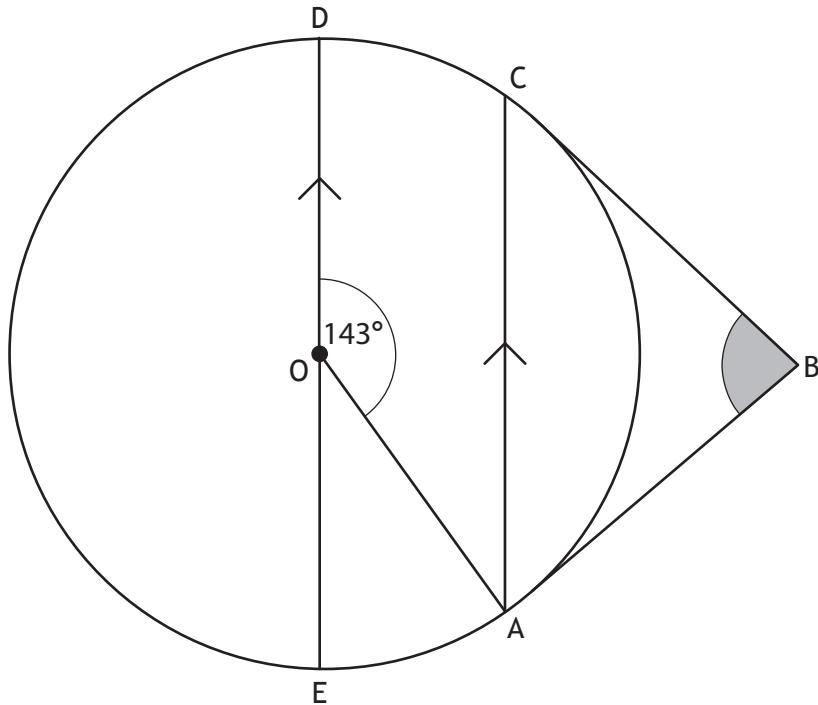
1

4. Factaraich gu h-iomlan $3x^2 - 48$.

2



5. Tha an diagram a' sealltainn ceartcall le meadhan O.



- Is e beantan a th' ann an AB agus CB.
- Tha AC agus ED co-shìnte.
- Tha meud ceàrn AOD 143° .

Obraich a-mach meud a' cheàirn ABC.

3



6. Chuir Jack fòn chun an t-solaraiche seirbheis eadar-lìn aige sia tursan airson innse dhaibh gu robh trioblaidean aige a' ceangal ris an eadar-lòn.

Gach turas sgrìobh e sìos an ùine a bha aige ri feitheamh mus d' fhuair e cothrom bruidhinn ri neach-cuideachaидh.

Seo na h-ùineachan (ann an mionaidean):

13 16 10 22 5 12

- (a) Obraich a-mach an cuibheas agus an claonadh àbhaisteach aig na h-ùineachan sin.

4



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

6. (a' leantainn)

- (b) Chuir Sophie cuideachd fòn thuca grunnan thursan airson innse dhaibh gu robh trioblaidean ceangail aice.

Bha cuibheas an ùine-feitheimh aice 15 mionaidean agus bha an claonadh àbhaisteach 4·3 mionaidean.

Sgrìobh dù sheantans a' dèanamh coimeas eadar an ùine-feitheimh aig Sophie agus an ùine-feitheimh aig Jack.

2

[Tionndaidh an duilleag

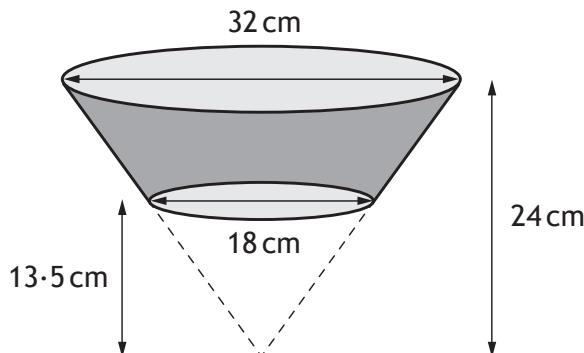


* X 7 7 4 7 5 0 2 0 7 *

7. Tha soitheach ann an cruth còn mòr le còn beag air a ghearradh air falbh.

Tha trast-thomhas a' chòn mhòir 32 cm agus an àirde 24 cm.

Tha trast-thomhas a' chòn bhig 18 cm agus an àirde 13·5 cm.



Obraich a-mach tomhas-lìonaidh an t-soithich.

Cuir do fhreagairt gu 2 fhigear brìgheil.

5

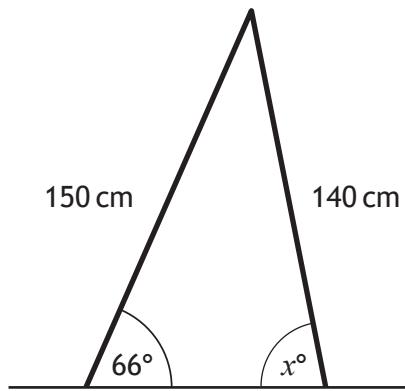


* X 7 7 4 7 5 0 2 0 8 *

8. Tha casan an àraidh seo 150 ceudameatairean agus 140 ceudameatairean a dh'fhaid.



Nuir a tha an àradh fosgailte, tha an ceàrn eadar a' chas as fhaide agus an talamh 66° .



Obraich a-mach luach x° , meud a' cheàirn eadar a' chas as giorra agus an talamh.

3



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

9. Cuir $x^2 + 8x - 7$ anns an riochd $(x+a)^2 + b$.

2

10. Sìmplich $(n^2)^3 \times n^{-10}$.

Sgrìobh do fhreagairt le cumhachd **dhearbhte**.

3



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

11. Tha co-choltachd matamataigeach ann an cumadh dà dhealbh.



100 cm



60 cm

Tha prìs gach dealbh co-chuideil ris an fharsaingeachd aige.

Tha prìs an deilbh mhòir £13·75.

Obraich a-mach prìs an deilbh bhig.

3



12. Atharraich cuspair na foirmle $L = \sqrt{4kt - p}$ gu k .

3

13. Sgrìobh

$$\frac{3}{x-2} + \frac{5}{x+1}, \quad x \neq 2, x \neq -1$$

mar aon bhloigh anns an riochd as simplidhe.

3



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

14. Fuasgail an co-aontar $2 \tan x^\circ + 5 = -4$, airson $0 \leq x \leq 360$.

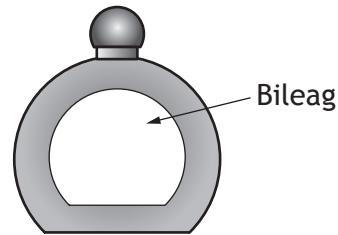
3

[Tionndaidh an duilleag

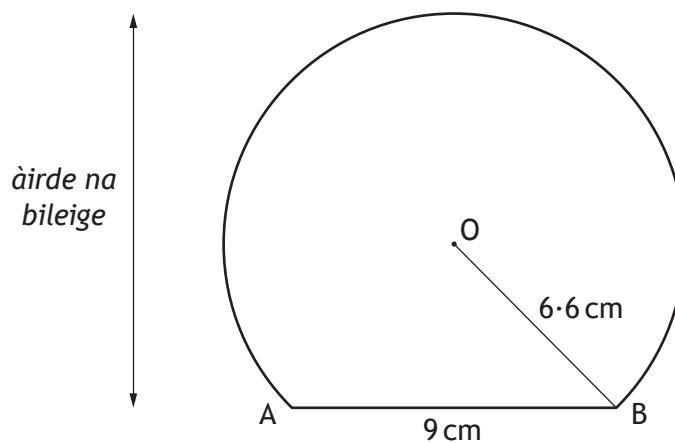


* X 7 7 4 7 5 0 2 1 3 *

15. Tha a' bholeag air a' bhotal cùbhras seo ann an cumadh pàirt de chearcall.



Seo diagram dhen bholeig.



- Tha meadhan a' chearaill aig O.
- Tha an còrd AB 9 ceudameatairean.
- Tha an radius OB 6.6 ceudameatairean.

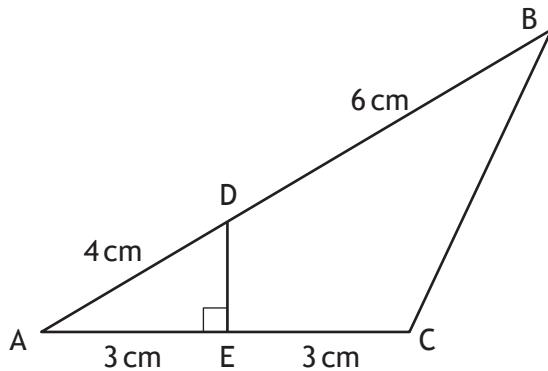
Obraich a-mach àirde na bileige.

4



16. Anns an diagram seo gu h-iosal tha:

- DE ceart-cheàrnach ri AC.
- $AD = 4$ ceudameatairean.
- $DB = 6$ ceudameatairean.
- $AE = EC = 3$ ceudameatairean.



Obraich a-mach faid BC.

Sgrìobh do fhreagairt gu aon ionad deicheadach.

4

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]



COMHARRAN

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 16

COMHARRAN

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 17

COMHARRAN

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 18

COMHARRAN

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 19

COMHARRAN

NA
SGRÌOBH
SAN OIR
SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



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

Duilleag 20

Briathrachas N5 (Pàipear 2)

Gàidhlig	Beurla
Riochd saidheansail	Scientific notation
Solarache seirbheis eadar-lìn	Internet service provider
Cuibheas	Mean
Claonadh àbhaisteach	Standard deviation
Grunnan	Several
Ùine-feitheimh	Waiting time
Dèan coimeas	Make a comparison
Cumhachd dhearbhte	Positive power
Co-choltachd matamataigeach	Mathematical similarity
Co-chuideil	Proportional
Cùbhras	Perfume
Bileag	Label
Còrd	Chord (of a circle)

[DUILLEAG BHÀN]