

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2022

Comharra



X874/75/01

Matamataig
Pàipear 1 (Gun Àireamhair)

DICIADAIN, 4 CÈITEAN

9:00 M – 10:00 M



* X 8 7 4 7 5 0 1 *

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

Làn ainm na 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 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.

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 nan deuchainnean, feumaidh tu an leabhran seo 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 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 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 cònn $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

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

Claonadh àbhaisteach $s = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$

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



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

Comharran gu lèir — 40

Feuch na ceistean UILE

1. Oobraich a-mach luach

$$\frac{2}{3} \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4} \right).$$

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as sìmplidhe.

2

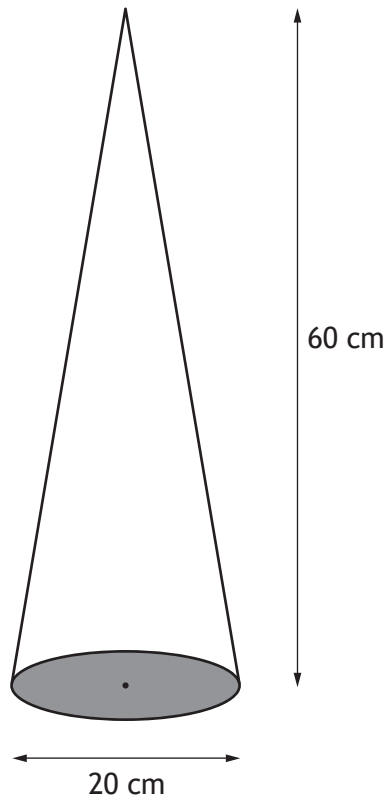
2. Ma tha $f(x) = x^3 - 2$, obraich a-mach luach $f(-3)$.

2



* X 8 7 4 7 5 0 1 0 3 *

3. Tha an diagram gu h-ìosal a' sealltainn cònn le trast-thomhas 20 ceudameatair agus àirde 60 ceudameatair.



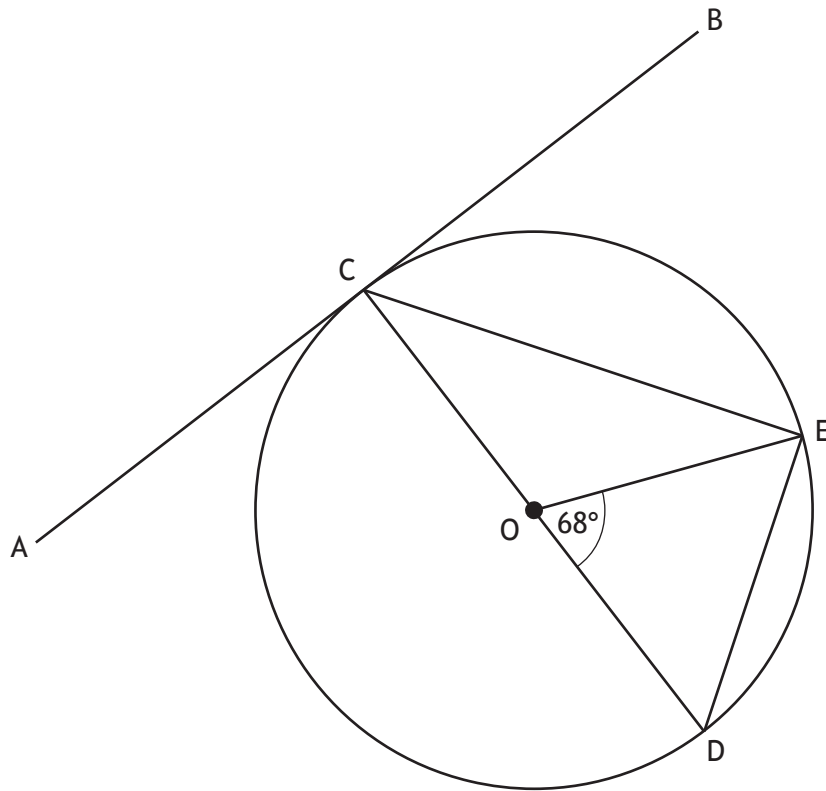
Obraich a-mach tomhas-lìonaidh a' chòn.

Cleachd $\pi = 3.14$.

2



4. Tha an diagram gu h-ìosal a' sealltainn cearcall le meadhan O.



Is e AB tansaint cearcaill aig puing C.
 Is e CD trast-thomhas a' chearcaill.
 Tha ceàrn EOD 68° .
 Obraich a-mach meud a' cheàirn ACE.

3

Ceàrn ACE =



5. (a) Sgrìobh $x^2 + 8x + 15$ anns an riochd $(x + a)^2 + b$.

2

(b) Air an dòigh sin, no eile, inns co-chomharran na puing-tionndaidh a th' air a' ghraf aig $f(x) = x^2 + 8x + 15$.

1

6. Lorg co-aontar na loidhne a' dol tro na puingeann $(-3, -1)$ agus $(-5, 7)$.
Sgrìobh an co-aontar anns an riochd as sìmplidhe.

3

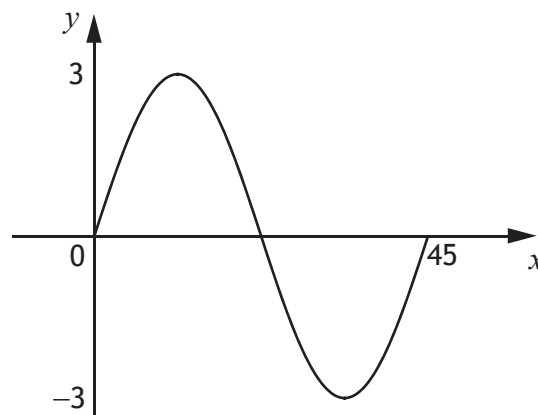


* X 8 7 4 7 5 0 1 0 6 *

7. Atharraich cuspair an fhoirmle $D = \frac{B+4}{C^2}$ gu B .

2

8. Tha pàirt den ghraf de $y = a \sin bx^\circ$ air a shealltainn san diagram.



(a) Sgrìobh sìos luach a .

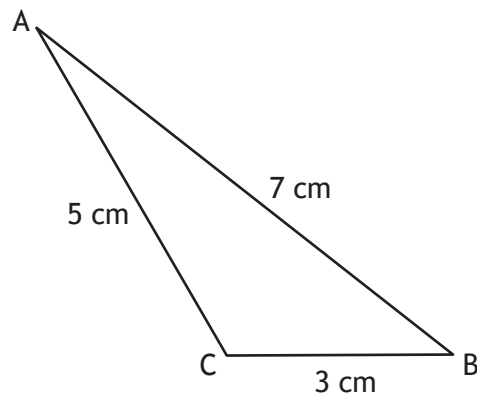
1

(b) Sgrìobh sìos luach b .

1



9. Tha an diagram a' sealltainn triantan ABC.



- $AB = 7$ ceudameatairean
- $BC = 3$ ceudameatairean
- $AC = 5$ ceudameatairean

Obraich a-mach luach $\cos B$.

Sgrìobh do fhreagairt anns an riochd as sìmplidhe.

2



10. Tha Tòmas a' ceannach sìol fhùraichean bho làrach-lìn.
Tha Tòmas a' faighinn lasachadh de 30%. Tha e a' pàigheadh £16.10 airson an t-sìl.
Obraich a-mach cosgais an t-sìol fhùraichean às aonais an lasachaidh. 3

11. Simplich $(m^{-2})^4 \times m^{-5}$.
Sgrìobh do fhreagairt le cumhachd dhearbhte. 3



* X 8 7 4 7 5 0 1 0 9 *

12. Sgrìobh $\frac{4}{x+2} \div \frac{5}{(x+2)^2}$, $x \neq -2$ mar cho-aontar singilte anns an riochd as sìmplidhe. 2

13. Leudaich agus sìmplich $\sqrt{10}(\sqrt{10} - \sqrt{2}) + 8\sqrt{5}$. 3

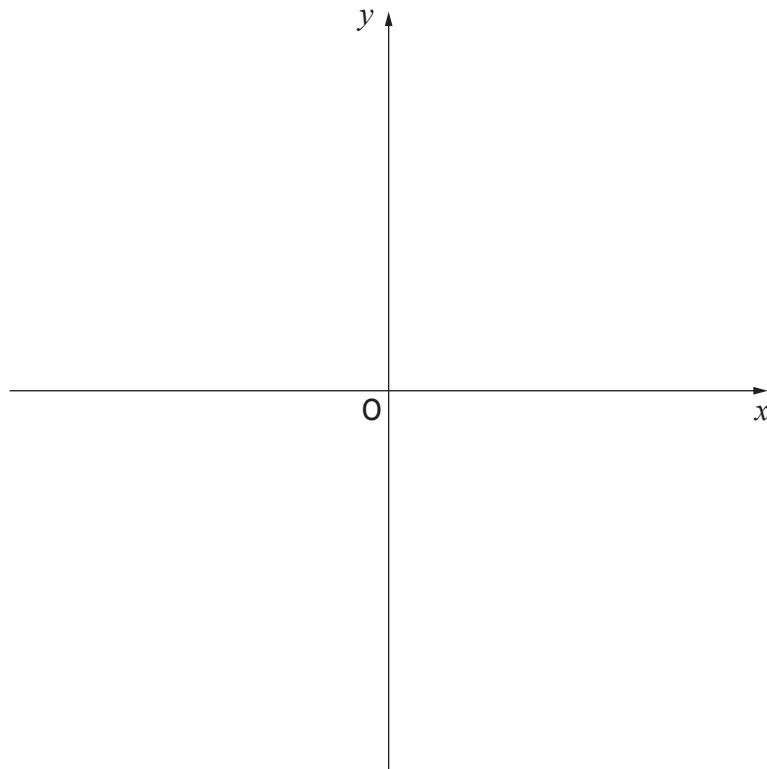


* X 8 7 4 7 5 0 1 1 0 *

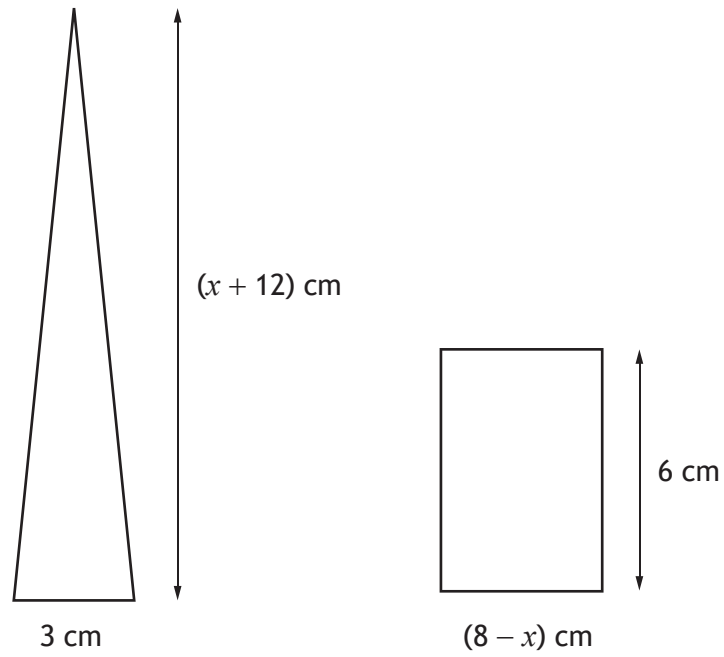
14. Dèan sgeidse dhen ghraf aig $y = (x + 1)(x - 3)$ a' cleachdadh nan axes gu h-ìosal. Anns an sgeidse agad, seall gu soilleir na puingean-trasnaidh leis an x -axis agus an y -axis, agus co-chomharran na puing-tionndaidh.

3

(Gheibh thu axes a bharrachd, ma tha feum orra, air *duilleag 14.*)



15. Tha triantan agus ceart-cheàrnach air an sealltainn san diagram.



(a) Lorg abairt airson farsaingeachd an triantain.

1



15. (a' leantainn)

- (b) Ma tha farsaingeachd an triantain co-ionann ri farsaingeachd a' cheart-cheàrnaich, lorg gu h-ailseabrach luach x .

4

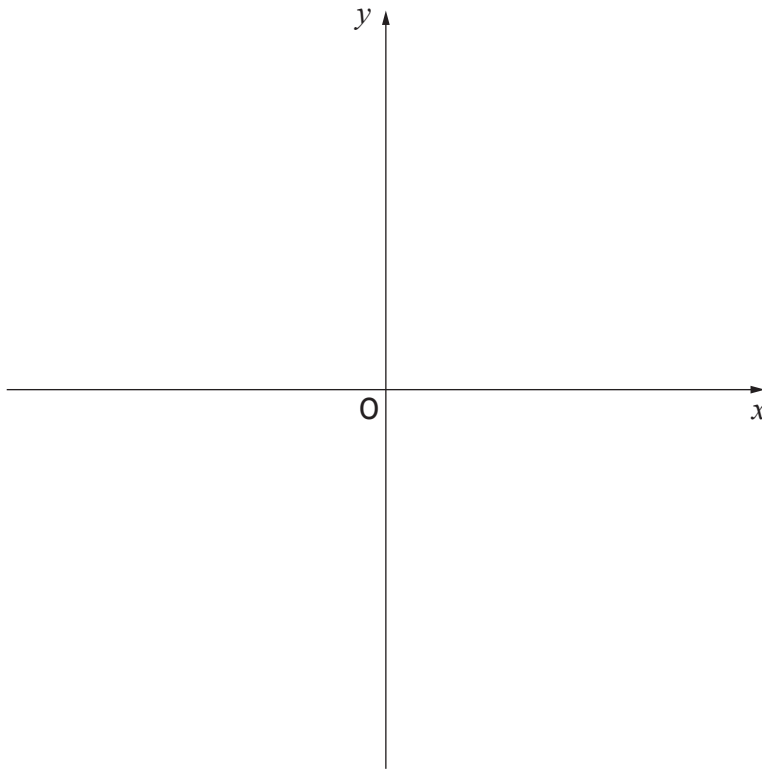
[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]



* X 8 7 4 7 5 0 1 1 3 *

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

Axes a bharrachd airson ceist 14.



ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



[DUILLEAG BHÀN]

NA SGRÌOBH AIR AN DUILLEIG SEO



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