

Fyrsti hluti

Í þessum hluta eru 10 spurningar. Hver spurning er 3 stiga virði.
Setjið hring utan um rétt svar. Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.

1) Tölurnar í einni þrenndinni að neðan mynda ekki summuna 1. Hver er þrenndin?

$(1/2; 1/3; 1/6)$ $(2; -2; 1)$ $(0,1; 0,3; 0,6)$ $(1,1; -2,1; 1,0)$

2) Hver talnanna er stærst?

5^3 $\frac{5^4}{5}$ $\frac{630}{5}$ $100 + \frac{125}{5}$

3) Hvað verða margir tölustafir í svarinu ef reiknað er út úr $4^4 \cdot 5^4$?

4 5 6 7

4) Fjöldi þátttakenda í skemmtiskokki var 2017. Fjöldi þeirra sem voru á eftir Jóhönnu var þrefaldur fjöldi þeirra sem voru á undan henni. Í hvaða sæti var Jóhanna?

506 505 504 1507

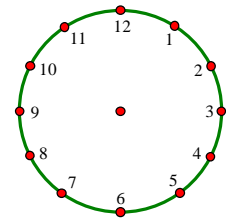
5) Hvað er $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot 1000$?

250 200 100 50

6) Gefin er jafnan $(6?3)+4-(2-1)=5$. Tákn hvaða stærðfræðiaðgerðar þarf að koma í stað spurningarmerkisins milli 6 og 3 til að jafnan verði rétt?

× ÷ + -

- 7) Hvert er gráðutal minna hornsins sem fæst milli vísa klukku þegar klukkan er 10?



30°

45°

60°

75°

- 8) Girðing liggur utan um rétthyrndan garð sem er 50 metrar á lengd og 10 metrar á breidd. Nú á að stækka flatarmál garðsins með því að breyta honum í ferningslaga garð en nota áfram jafnlanga girðingu. Hvað stækkar garðurinn þá um marga fermetra?

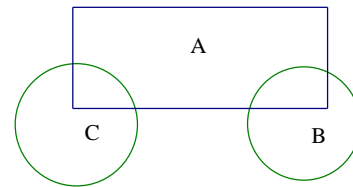
100

200

400

500

- 9) Þrjú blómabeð skarast eins og myndin sýnir. Í beði A eru 500 blóm, í beði B eru 450 blóm og í beði C eru 350 blóm. Beð A og B hafa sameiginleg 50 blóm og beð A og C hafa sameiginleg 100 blóm. Hver er samanlagður fjöldi blóma í blómabeðunum?



850

1150

1300

1450

- 10) Hlutfallið á milli unninna leikja og tapaðra hjá körfuboltaliði Grímseyjar er $11/4$ (engin jafntefli). Hvað hefur liðið tapað (um það bil) mörgum prósentum leikja sinna?

27%

36%

45%

73%

Annar hluti

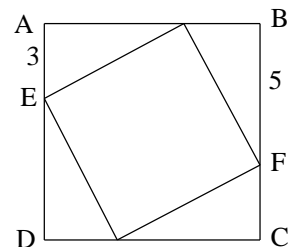
Í þessum hluta eru 8 spurningar. Hver spurning er 5 stiga virði.
Hér á aðeins að skrifa svarið.

- 11) Þórey var í stærðfræðiprófi með 75 dæmum. Dæmin í prófinu voru þrens konar: 10 dæmi voru talnadæmi, 30 dæmi voru algebra og 35 dæmi voru rúmfræði. Hún svaraði 70% af talnadæmunum rétt, 40% af algebrudæmunum og 60% af rúmfræðidæmunum. Hún þurfti að svara 60% af dæmunum rétt til þess að ná prófinu en náði því ekki. Hvað þurfti hún að svara mörgum dæmum í viðbót rétt til þess að ná prófinu?

Svar: _____

- 12) Lítil ferningur er inni í stærri ferningi eins og myndin sýnir. Strikið AE er 3 að lengd og strikið BF er 5 að lengd. Hvert er flatarmál minni ferningsins?

Svar: _____

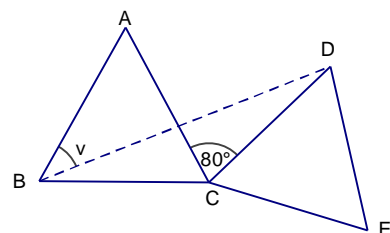


- 13) Leysið jöfnuna $\frac{1}{4}(8x - 6) - 3 = \frac{1}{7}(8x - 6)$. Svarið á að vera fullstytt.

Svar: _____

- 14) Á myndinni eru ABC og CDE eins jafnhliða þríhyrningar. Enn fremur er $\angle ACD = 80^\circ$. Finnið gráðutal hornsins $v = \angle ABD$.

Svar: _____



15) Summa tíu samliggjandi heiltalna er 5. Hver þessara tíu talna er stærst?

Svar: _____

16) Í landi nokkru langt í burtu er hægt að skipta þrem fiskum fyrir tvo brauðhleifa og svo er hægt að skipta einum brauðhleif fyrir fjóra poka af hrísgrjónum. Hvað fæst af hrísgrjónapokum fyrir einn fisk?

Svar: _____

17) Á tilteknum umferðarljósum logar á hverri mínútu grænt ljós í 25 sekúndur, gult í 5 sekúndur og rautt í 30 sekúndur. Hvaða líkur eru á að **ekki** sé grænt ljós hjá ökumanni sem kemur að umferðarljósunum? Svarið á að vera fullstytt.

Svar: _____

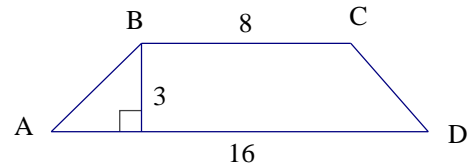
18) Meðalaldur 40 manna, sem eru á tölvunámskeiði, er 17 ár. Á námskeiðinu eru 20 stúlkur, 15 drengir og 5 fullorðnir. Meðalaldur stúlnanna er 15 ár og meðalaldur drengjanna er 16 ár. Hver er meðalaldur fullorðna fólksins í árum talinn?

Svar: _____

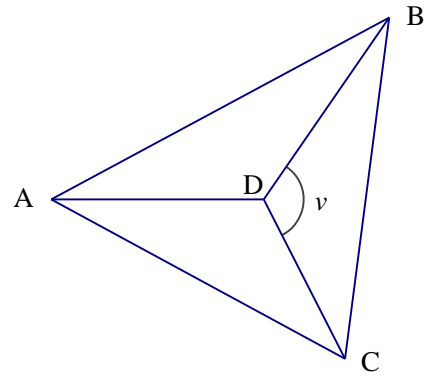
Priðji hluti

Í þessum hluta eru þrjú dæmi sem eru 10 stiga virði hvert. Sýna skal aðferðina sem er notuð til þess að leysa dæmið. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs og skýrleika í framsetningu lausnaraðferðar.

- 19) Á myndinni er ferhyrningur $ABCD$ þar sem hliðin AD er samsíða BC og hliðarnar AB og CD eru jafnlangar. Hliðin BC er 8 að lengd og AD er 16 að lengd. Fjarlægðin á milli BC og AD er 3. Hvert er ummál ferhyrningsins?



- 20) Í þríhyrningnum ABC á myndinni er $\angle BAC = 68^\circ$ og línurnar inni í þríhyrningnum eru helmingalínur hornanna (helmingalína horns skiptir því í tvö jafnstór horn), sem skerast í punkti D . Finnið gráðutal hornsins $v = \angle BDC$.



21) Í bæ nokkrum í Flatalandi eru þrjú stafa númeraplötur á reiðhjólum. Fyrsti stafurinn er úr menginu $\{G, H, L, P, R\}$, annar stafurinn úr menginu $\{A, I, O\}$ og þriðji stafurinn úr menginu $\{D, M, N, T\}$ (t.d. *HID* eða *POT*). Nú þarf að fjölga númeraplötunum og þá er ákveðið að bæta við tveimur nýjum bókstöfum. Þessum nýju bókstöfum má hvort heldur bæta báðum við sama mengi eða setja hvorn í sitt mengið. Hver er mesti fjöldi númeraplatna sem má bæta við með þessari aðferð?