

Pangea støddfrøðikappingin í 2024

Undanumfar - 9. flokkur, 8. - 12. januar

Uppgáva 1

1 stig

Summurin av trimum fylgjandi heilum tølum er 99. Hvat er tað størsta av hesum trimum tølunum?

- a) 30 b) 31 c) 32 d) 33 e) 34

Uppgáva 2

1 stig

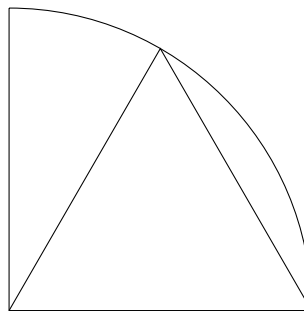
Flokkurin 8.a fer útferð við tveimum lærarum. Hvør einstakur skal gjalda 40 € fyri busskoyring og 210 € fyri gisting. Hvussu nógv kostar túrurin til samans?

- a) 250 € b) 500 € c) 7500 € d) 8400 € e) ber ikki til at loysa

Uppgáva 3

1 stig

Ein javnsíðaður tríkantur við síðulongdini 4 cm er teknaður í einum fjórðingssirkli, sum myndin vísir. Hvat er arealið á fjórðingssirklinum?



- a) $4(\pi - 3) \text{ cm}^2$ b) $2\pi \text{ cm}^2$ c) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) $4\pi \text{ cm}^2$ e) $8\pi \text{ cm}^2$

Uppgáva 4

2 stig

Hvat er inversa talið hjá $a + \frac{1}{a}$?

- a) $\frac{a}{a^2 + 1}$ b) $\frac{1}{a} + a$ c) $\frac{a}{2a + 1}$ d) $\frac{2a}{a^2 + 1}$ e) $\frac{a + 1}{a}$

Uppgáva 5

2 stig

Í einum videospæli rennur høvuðspersónurin í spælinum eitt ávíst strekki upp á 32 sekund. Tað ber til at seta ferðina hjá høvuðspersóninum upp, so strekkið verður runnið eftir 24 sekundum. Hvussu nógv prosent er ferðin vaksin?

- a) 8 % b) 25 % c) 30 % d) 33,3 % e) 50 %

Uppgáva 6

2 stig

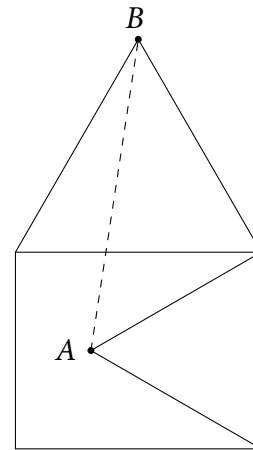
Ein stódd vaks eftir einum ári 20 %, og árið eftir var vöxsturin 10 %. Hvussu nógv prosent vaks stóddin til samans?

- a) 15 % b) 30 % c) 32 % d) 50 % e) 200 %

Uppgáva 7

3 stig

Myndin vísir eitt rektangul við síðulongdunum 3 cm og 4 cm, og tveir javnsíðaðar tríkantar. Hvussu langt er linjustykkið AB ?



- a) 4,5 cm b) 5 cm c) 5,5 cm d) 6 cm e) 7 cm

Uppgáva 8

3 stig

Nina hefur tvey sand-ur (tímaglös), eitt lítið til 5 minuttir og eitt stórt til 7 minuttir. At byrja við er sandurinn í báðum urum í niðara ílatinum. Nina vendir nú báðum sand-urum samstundis. Tá ið sandurinn er runnin niður í tí minna, vendir Nina tí, og tá ið sandurinn er runnin niður í tí stórara, vendir Nina báðum urunum og bíðar so til sandurinn er runnin niður í tí minna urinum.

Hvørja tíð hefur Nina tá mált?

- a) 9 min b) 12 min c) 14 min d) 17 min e) 19 min

Uppgáva 9

3 stig

$|x|$ er *numeriska virðið av x* . Fyri eitt ikki-negativt reelt tal x er $|x|$ tað sama sum x , og fyri eitt negativt reelt tal x er $|x|$ tað sama sum $-x$. Dømi: $|3| = 3$, $|-5| = -(-5) = 5$, $|0| = 0$.

Hvussu nógvur loysnir hefur henda líkningin?

$$|x^2 - 4| = 4$$

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Uppgáva 10

3 stig

Pætur skrifar eitt tveysifrað tal á talvuna og faldar það við 7. Janus býtir um sifrini í talinum, sum Pætur skrifaði á talvuna, og faldar við fýra. Báðir undrast teir á, at bæði produktini eru eins. Fyri hvussu nógv tveysifrað tøl er hetta galdandi?

a) 0

b) 1

c) 2

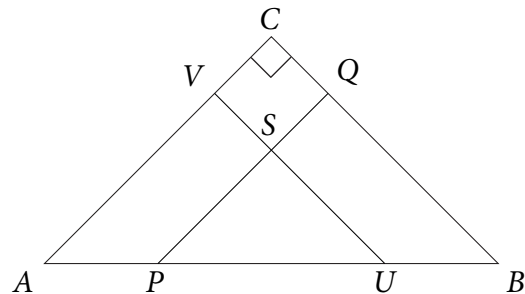
d) 3

e) 4

Uppgáva 11

4 stig

Tríkanturinn ABC er rættvinklaður og javnbeintur. $AB = 10\sqrt{2}$ cm. Síðurnar PQ og AC eru parallellar, og síðurnar UV og BC eru somuleiðis parallellar. Harumframt er frástøðan hjá punktinum S frá síðuni AB $3\sqrt{2}$ cm. Hvussu langar eru síðurnar PQ og UV ?



a) 7 cm

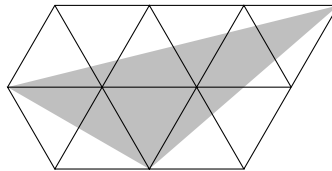
b) 8 cm

c) 9 cm

d) $7\sqrt{2}$ cme) $8\sqrt{2}$ cm**Uppgáva 12**

4 stig

Smáu tríkantarnir hava allir arealið 1 cm^2 . Hvat er arealið á gráa tríkantinum?

a) 4 cm^2 b) $4,5 \text{ cm}^2$ c) 5 cm^2 d) $5,5 \text{ cm}^2$ e) 6 cm^2 **Uppgáva 13**

4 stig

Givið er eitt talfylgi:

$$2, 3, 1, -2, -3, \dots$$

Tað fyrsta talið a_1 er 2 og annað talið a_2 er 3. Frá triðja talinum at rokna er hvørt tal munurin millum tey bæði undanfarnu tøluni: $a_3 = a_2 - a_1$, t.e. alment er galdandi, at $a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$. Hvat er 2023. talið?

a) -3

b) -2

c) -1

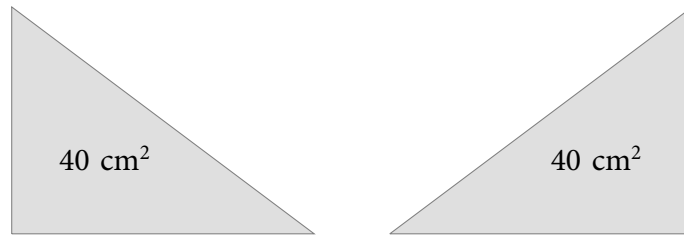
d) 1

e) 2

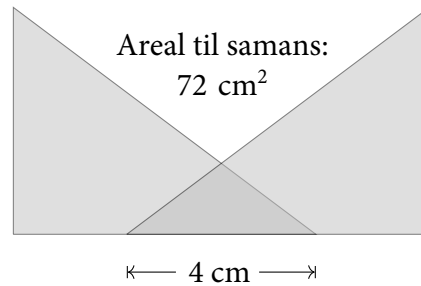
Uppgáva 14

4 stig

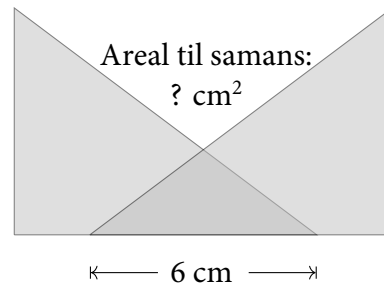
Myndin vísir tveir kongruentar tríkantar.



Verða tríkantarnir settir saman, sum víst hægrumegin, verður arealið á hesum skapinum til samans 72 cm^2 .



Hvat er arealið á hesum seinna skapinum til samans?

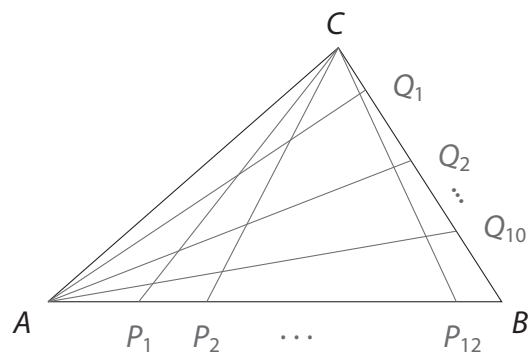


- a) 62 cm^2 b) 64 cm^2 c) 66 cm^2 d) 68 cm^2 e) 70 cm^2

Uppgáva 15

4 stig

Hornið C verður við røttum linjum bundið saman við 12 punktum (P_1, P_2, \dots, P_{12}) á linjustykkkinum AB – burtursæð frá A og B . Hornið A verður við røttum linjum bundið saman við 10 punktum (Q_1, Q_2, \dots, Q_{10}) á síðuni BC – burtursæð frá B og C . Hvussu nógv undirøki verður tríkanturin ABC tá býttur sundur í?

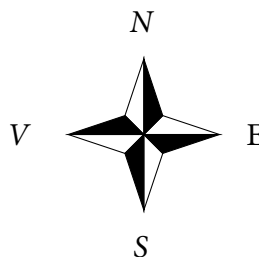
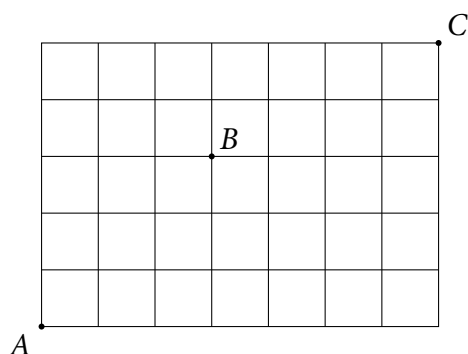


- a) 22 b) 99 c) 120 d) 130 e) 143

Uppgáva 16

5 stig

Hvussu nógvir ymiskir vegir eru frá A gjøgnum B til C , um tú bara kanst fara eystureftir (E) ella norðureftir (N)?



a) 35

b) 46

c) 200

d) 300

e) 528

Uppgáva 17

5 stig

Úr mongdini $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ verða tilvildarliga vald tvey töl a og b , sum ikki nýtast at vera ymisk. Hvørji eru líkindini fyri, at seinasta sifrið í summinum $2^a + 9^b$ er 5?

a) 0

b) $\frac{2}{100}$ c) $\frac{5}{100}$ d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{1}{2}$ **Uppgáva 18**

5 stig

Við sifrunum 1, 3, 5 og 6 kunnu verða gjørd fýrasifrað tøl. Dømi: 3156, 1563 ella 5613. Hvør er summurin av øllum hesum tølunum?

a) 66660

b) 99990

c) 333300

d) 666600

e) 999900

Uppgáva 19

5 stig

Størsta felags divisor (deilara) í tølunum 18 og m skriva vit $sfd(18, m)$. Minsta felags multiplum (fald) av tølunum 18 og m skriva vit $mfm(18, m)$. Givið er, at:

$$mfm(18, m) - sfd(18, m) = 87$$

Finn $mfm(18, m) + sfd(18, m)$.

(Størsti felags divisor í tveimum heilum positivum tølum er størsta heila positiva talið, sum gongur upp í bæði tøluni. Minsta felags multiplum av tveimum heilum positivum tølum a og b er minsta heila positiva tal, sum hevur a og b sum divisorar.)

a) 88

b) 89

c) 90

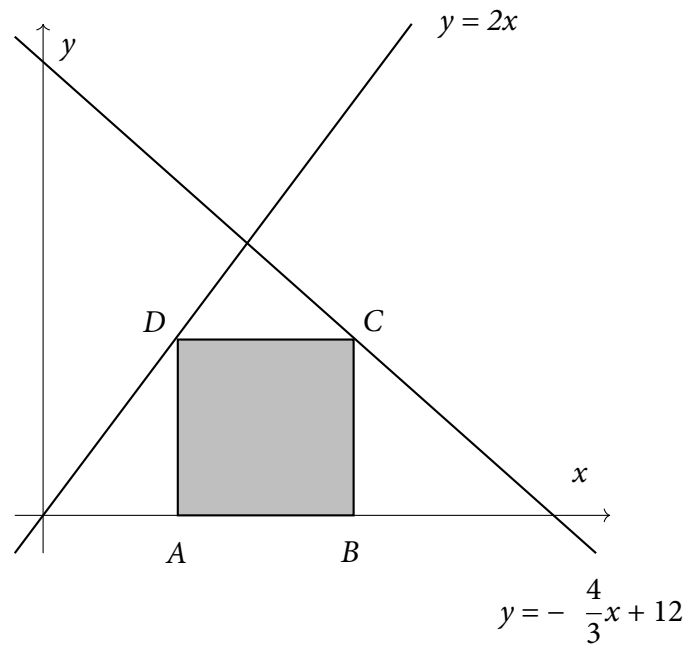
d) 93

e) 105

Uppgáfa 20

5 stig

Síðan AB í kvadratinum $ABCD$ á myndinni er á x -ásini. Hornini C og D eru á linjununum $y = -\frac{4}{3}x + 12$ ávikavist $y = 2x$. Finn arealið á kvadratinum $ABCD$.



a) 4 eindir

b) 9 eindir

c) 14 eindir

d) 16 eindir

e) 18 eindir