



FÓLKASKÚLIN

M
E
N
T
A
M
Á
L
A
R
Á
Ð
I
Ð

STØDDFRØÐI

Greiðslurokning
9. flokkur

30. august 2019
kl. 9.45-13.45

- 1 Keypa skriviborð o.a.**
- 2 Pappírsdreki**
- 3 Hali til pappírsdreka**
- 4 Cooper-test**
- 5 Diofantiskir tríkantar**
- 6 Heimaarbeiði í stöddfrøði**



Pauli setur kamarið í stand til skúlagongdina. Hann keypir skriviborð og annað tilhoyr til kamarið.

Í tilboðsblaðnum finnur hann hesi tilboð í Handli 1.

Hann keypir: skriviborð, stól og tvær borðlampur.

- a) Hvussu nógv skal hann gjalda fyri hesar vørur?

Handil 1	
Skriviborð <i>Heinesen</i> 4699 kr	Stólur <i>Brú</i> 1699 kr
Borðlampa <i>Jacobsen</i> 389,95 kr	Pennur <i>Matrass</i> 39,95 kr

Pauli sær seinni, at Handil 2 hevur somu pennar á útsølu. Har kosta 5 pennar 155 kr.

- b) Hvussu nógv krónur sparir Pauli við at keypa 5 pennar í Handli 2 heldur enn í Handli 1?
c) Hvussu nógv prosent sparir Pauli við at keypa pennarnar í Handli 2?

Mostirin vil gjalda 35 prosent av skriviborðinum fyri Paula.

- d) Hvussu nógv krónur vil mostirin gjalda fyri Paula?

Pauli keypir javnan lutir á internetinum.

Ein dagin sá hann pennar av slagnum *Matrass*, júst sama slag sum teir, hann hevði keypt í Handli 1.

Kursur:
USD \$ 651,94

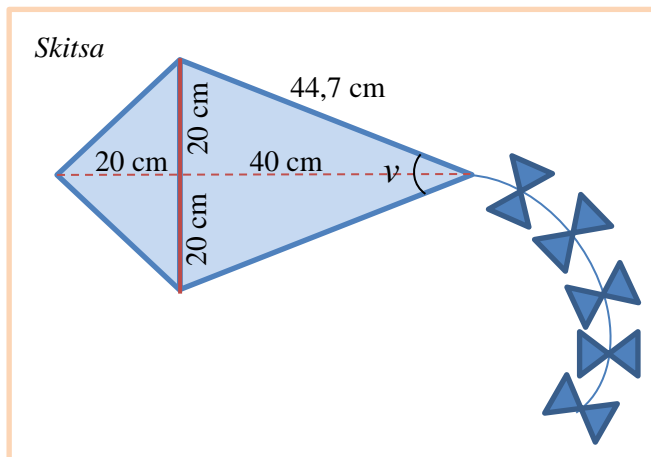
Á internetinum kosta 10 pennar 49 \$ við flutningi.

- e) Hvussu nógv krónur er hvør pennur bíligari, um Pauli keypir pennarnar á internetinum heldur enn í Handli 1?

Flokkurinn hjá Paula hefur evnisdagar um spøl úti. Eitt av verkstøðunum er at gera pappírsdrekar.

Vegleiðing at gera pappírsdreka er á skitsu høgrumegin.

- a) Hvussu stór er víddin á dúkinum á drekanum, ið er á skitsuni?



Pauli festir eitt band rundan um kantin á drekanum (bláa rondin á drekanum).

- b) Hvussu langt band skal Pauli í minsta lagi brúka til hetta?

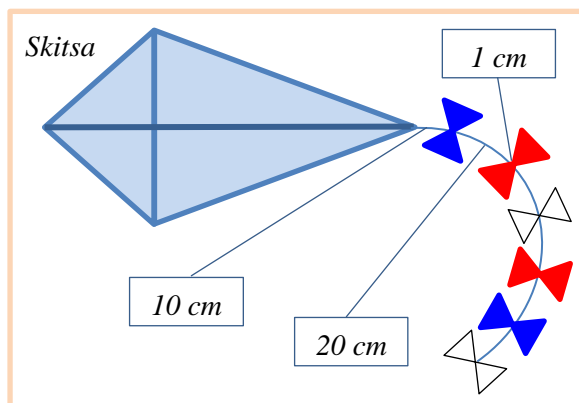
Fyri at gera drekan sterkari, vil Pauli gera ein vinkul við 3D-prentaranum, at festa halan í drekan. Men hann veit ikki, hvussu stórir vinkulin skal vera.

- c) Rokna, hvussu stórir vinkulin v er (sí vinkul v í skitsuni).

Pauli finnur ein pinn, ið er 150 cm langur, til at gera ein so stóran dreka sum til ber. Drekin verður gjørdur við somu lutføllum sum á skitsuni í vegleiðingini.

- d) Kanna, við at rokna og / ella tekna, at víddin á hesum drekanum verður 27 dm^2 , um hann byrjar við einum pinni, ið er 150 cm langur og fylgir vegleiðingini?

Pauli heldur tað vera vakurt, tá ið halin á drekanum er prýddur við litføgnum sloyfum.
Hann ætlar at prýða halan við sloyfum í litunum á Merkinum: bláum, reyðum og hvítum.



Hann ger halan við hesum mátum:

- Frá drekanum til fyrstu sloyfuna eru 10 cm.
- Gloppini millum sloyfurnar eru 20 cm.
- Knúturin á sloyfuni er 1 cm breiður.
- Halin skal enda við einari sloyfu.

- a) Hvussu langur er halin á drekanum hjá Paula, um hann ger halan við 6 sloyfum?

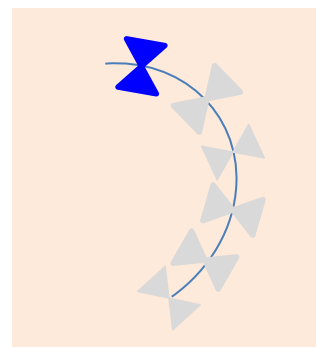
Pauli vil prýða halan við 6 sloyfum: tveimum bláðum, tveimum reyðum og tveimum hvítum.

Hann tekur tilvildarliga eina av sloyfunum og knýtir hana í halan.

- b) Hvørji eru líkindini fyri, at hann tekur eina bláa sloyfu sum ta fyrstu?

Lat okkum siga, at hann tekur eina bláa sloyfu sum ta fyrstu.

- c) Hvørji eru líkindini fyri, at næsta sloyfan, hann tekur, er hvít?



- d) Hvussu nógvar ymiskar litsamansetingar á halanum kann hann gera, um ein blá sloyfa er næst drekanum og tveir grannalitir ikki mugu vera eins?

Næmingarnir í 9.flokki gera eina Cooper-test í ítrótti. Næmingarnir í 9.flokki eru 15 ella 16 ára gamlir.

Ein Cooper-test er ein roynd, ið kann máta úthaldni. Cooper-testin fer fram á tann hátt, at ein rennur so langt ein kann í 12 minuttir. Teinurin, ið er runnin, vísir venjingarstöðuna.

Talvan niðanfyri vísir venjingarstöðuna fyri Cooper-test hjá 15-16 ára gomlum gentum og dreingjum, grundað á hvussu langt tey renna.

Venjingarstöða	Sera vánalig	Vánalig	Miðal	Góð	Sera góð
Gentur / metrar	< 1600	1600-1699	1700-1999	2000-2100	> 2100
Dreingir / metrar	<2200	2200-2299	2300-2499	2500-2800	> 2800

Tey runnu í 12 minuttir á rennibreytini, ið er 400 metur long.

Marita rennur 5 ferð runt á rennibreytini og 68 metrar afturat.

- a) Vís, við at rokna, hvar Marita skal seta sín kross í spurnablaðið høgrumegin.

Úrslitini frá kanningini eru í talvuni niðanfyri.

Venjingarstöða	Gentur	Dreingir
Sera góð	2	1
Góð	6	8
Miðal	4	2
Vánalig	3	4
Sera vánalig	1	2
Tilsamans	16	17

Cooper-test Hvør er tín venjingarstöða? Genta <input type="checkbox"/> Drongur <input type="checkbox"/>	
Venjingarstöða	Set kross
Sera góð	
Góð	
Miðal	
Vánalig	
Sera vánalig	

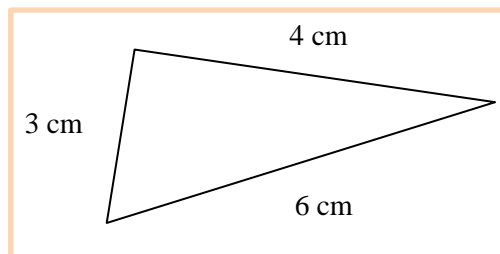
- b) Hvussu stórir prosentpartur av øllum næmingunum í kanningini eru í miðal venjingarstöðu ella betri?
- c) Tekna eina farmynd, ið kann verða brúkt at samanbera venjingarstöðuna hjá gentunum og hjá dreingjunum í 9.fl.
- d) Greið frá á hvønn hátt venjingarstöðan hjá gentunum og dreingjunum í 9.fl er lík, og á hvønn hátt hon er ymisk.

Í stöddfrøði arbeiðir Pauli við diofantiskum tríkantum.

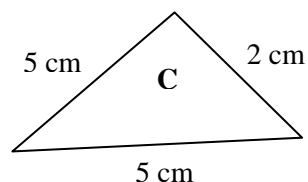
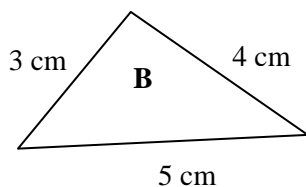
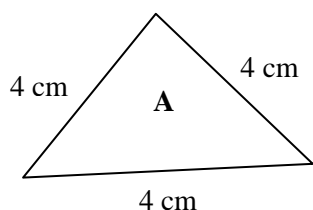
Í einum diofantiskum tríkanti eru longdirnar á síðunum heil töl.

Fyrimyndin hægrumegin er eitt dæmi um ein diofantískan tríkant.

- a) Neyvtekna tríkantin á fyrimyndini.



Niðanfyri eru fyrimyndir av trimum ymiskum diofantiskum tríkantum **A**, **B** og **C**. Allir tríggir hava ummálið 12 cm.



Ein av tríkantum, **A**, **B** ella **C**, er rættvinklaður.

- b) Grundgev fyri, hvør av tríkantum er rættvinklaður.
- c) Hvør av tríkantum **A**, **B** ella **C**, hevur størstu víddina? Grundgev fyri tínum svari.

Ein diofantiskur tríkantur hevur ummálið 15 cm.

- d) Hvussu long kann tann longsta síðan í hesum diofantiska tríkantinum í mesta lagi vera?

Tað finnast fleiri ymiskir diofantiskir tríkantar, ið hava ummálið 15 cm.

- e) Tú skalt kanna, hvussu nógvir ymiskir diofantiskir tríkantar eru, ið hava ummálið 15 cm, og skriva síðulongdirnar í hesum ymsu diofantisku tríkantum.

Pauli hevur funnið fram til, at í einum diofantiskum tríkanti, ið hevur ummálið U , har kann longdin á tí longstu síðuni í mesta lagi verða $\frac{U-1}{2}$.

- f) Er tað satt, sum Pauli hevur funnið fram til? Grundgev fyri tínum svari.

$$\mathbf{A} = (2,7) \quad \mathbf{B} = (2,3) \quad \mathbf{C} = (5,3)$$

- a) Tekna tríkantin **ABC** í eina krossskipan og rokna longdina á síðuni **AC**.
- b) Snara tríkantin **ABC** 90° við urinum um punktið **(2,2)**.