



Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 14. febrúar 2025

9. bekkur - lausn

Keppnin er í þremur hlutum:		
Í fyrsta hluta eru 20 krossaspurningar sem veða 3 stig hver, samtals 60 stig. 1 stig er dregið frá fyrir rangt svar við spurningu í fyrsta hluta svo að hreinar ágiskanir eru varasamar. Það getur verið betra að sleppa spurningu.	Í öðrum hluta eru 5 dæmi. Gefin eru 6 stig fyrir rétt svar við dæmi og 0 stig fyrir rangt svar. Ekki þarf að sýna útreikninga. Fyrir dæmin í öðrum hluta er hægt að fá mest 30 stig samtals.	Í þriðja hluta er 1 dæmi. Sýna þarf útreikninga. Fyrir rétt svar fást 5 stig og fyrir rétta útreikninga sem eru skilmerkilega upp settir fást allt að 5 stig svo fyrir þriðja hluta er hægt að fá alls 10 stig.
<p>Ekki gefast upp þótt þér virðist verkefnið erfið. Hlutfall réttra svara í stærðfræðikeppni er yfirleitt mun lægra en á venjulegu prófi. Þú hefur nákvæmlega eina og hálf klukkustund til að leysa verkefnið</p> <p>Það er ekki leyfilegt að nota reiknivél eða síma.</p>		

Merktu með prentstöfum og vandaðu skriftina.

Nafn: _____

Kennitala: _____

Skóli: _____

Í þessum hluta eru 20 spurningar. Hver spurning er 3ja stiga virði.
Krossið við rétt svar. Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.

1) $-2 \cdot x - x \cdot 2 - 3 \cdot 4x =$

8x

-12x

-8x

-16x

2) Hve margar heiltölur eru á talnalínu á milli 1,98 og 13,84:

11

12

13

14

3)

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$$

5

$\frac{5}{3}$

$\frac{36}{5}$

$\frac{5}{6}$

4) Hvað eru margar frumtölur(prímtölur) milli 60 og 70

1

2

3

4

5) Hver eftirfarandi talna er á milli $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{4}{15}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{6}{25}$

6) $38,3 - 15,6$

22,7

21,7

21,3

20,6

7) Dreki einn hefur 4 höfuð. Í hvert sinn sem eitt höfuð er höggvið af vaxa 4 ný höfuð í staðinn. Hversu mörg höfuð hefur drekinn ef 7 höfuð eru höggvin af?

 18 21 25 28

8) Hversu margar gráður eru á milli vísana þegar klukkan er 18:40?

 40° 45° 50° 60°

9) Þegar rásíus hrings stækkar um 10%, þá stækkar flatarmál hans um

 10% 19% 20% 21%

10) Guðjón getur málað 1,6 fermeter á mínútu. Hversu margar mínútur er hann að mála báðar hliðar borðplötu sem er 4 metrar á lengd og 3 metrar á breidd

 7,5 10 12 15

11) Gefin er jafnan $x \div \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \div 2$ Hvað er x ?

 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{9}$ 2

12) Tveir menn standa bak í bak og ganga af stað 4 metra hvor. Báðir beygja svo til vinstri og ganga aðra 3 metra. Hversu margir metrar eru þá á milli mannanna ?

 8 10 12 14 16

13) $\frac{30^2 - 26^2}{56} =$

 1 $\frac{1}{14}$ 2 4

14) Þrjátíu punktum, merktum 1, 2, , 30 er raðað hring á hring með jöfnu bili. Hvaða tala er á mótí 5?

 10 20 25 26

15) Einu sinni voru 24 krakkar í íþróttatíma þar sem:

9 voru í svörtum stuttbuxum;

11 voru í hvítum bol;

6 voru hvorki í hvítum bol né í svörtum stuttbuxum.

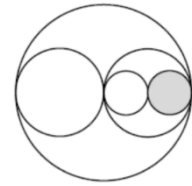
Hve margir voru bæði í hvítum bol og svörtum stuttbuxum ?

 2 4 6 8

16) Hvaða tölu vantar: 1,3,6,10,15,...?

 20 21 22 23 24

17) Hversu hátt hlutfall af stóra hringnum þekur skyggði hringurinn ?



$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{16}$

18) Fyrstu þrjár tölurnar í runu eru 119, 102, 85, ..., Hver er áttunda talan í rununni?

17

-17

0

34

19) Vatnskrani fyllir fötu á þremur mínútum. Eftir hve margar mínútur er fjórðungur hennar fullur?



$\frac{2}{3}$ mín

$\frac{1}{4}$ mín

$\frac{1}{2}$ mín

$\frac{3}{4}$ mín

20) Hverjar eru líkurnar á að fá skjaldamerki í öllum köstum ef peningi er kastað þrisvar

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{25}$

Annar hluti**30 stig af 100**

Í þessum hluta eru 5 spurningar. Hver spurning er 6 stiga virði.
Ekki þarf að sýna útreikninga.

- 21) Marínó bakari bakar fransbrauð, heilhveitibrauð og súrdeigsbrauð. Þau geta annað hvort verið kringlótt eða kassalaga og á þau er annað hvort stráð sesamfræjum eða því sleppt. Albert kemur í bakarið að kaupa brauð. Hversu marga mismunandi möguleika hefur hann að velja brauð?

$$3 \cdot 2 \cdot 2 = 12$$

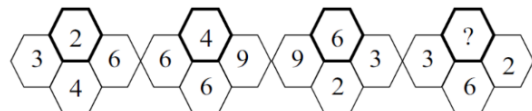
Svar: _____ 12 _____

- 22) Sveinn er 32 árum eldri en dóttir hans María. Eftir 5 ár verður hann fimm sinnum eldri en hún. Hve gömul eru Sveinn og María núna?

Svar: _____ 3 ára og 35 ára _____

23)

Hvaða tala á að koma í stað spurningamerkisins?



$$3 \times 4 : 6 = 2 \quad 6 \times 6 : 9 = 4 \quad 9 \times 2 : 3 = 6 \quad 3 \times 6 : 2 = 9 \dots$$

Svar: _____ 9 _____

24) Ferningarnir á myndinni eru allir jafnstórir. Ummál formsins er 96 cm. Hvert er flatarmál formsins?

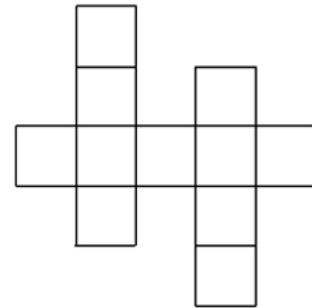
Lausn:

Það eru 24 hliðar samanlagt allan hringinn.

$$\text{Hver hlið er því } \frac{96}{24} = 4$$

$$\text{Hver ferningur er } 4 \cdot 4 = 16$$

$$\text{Það eru 11 ferningar á myndinni svo flatarmálið er } 11 \cdot 16 = 176$$



Svar: 176 cm

25) Finndu tölu. Tvöföld talan er 99 stærri en helmingur tölunnar. Hver er talan?

Lausn:

$$2x = \frac{x}{2} + 99$$

$$2x - 99 = \frac{x}{2}$$

$$2(2x - 99) = x$$

$$4x - 198 = x$$

$$x = 66$$

Svar: 66

Þriðji hluti**10 stig af 100**

Í þessum hluta er aðeins 1 dæmi sem er 10 stiga virði. Sýna skal útreikninga. Fyrir rétt svar fást 5 stig og fyrir rétta útreikninga sem eru skilmerkilega upp settir fást allt að 5 stig.

- 26) Rauðir og Grænir drekar búa í helli nokkrum. Sérhver rauður dreki hefur sex höfuð, átta fætur og tvo hala. Sérhver grænn dreki hefur átta höfuð, sex fætur og fjóra hala. Í hellinum eru samtals 44 halar og grænu fætarnir eru sex færri en rauðu höfuðin. Hve margir eru rauðu drekarnir í hellinum?

Lausn:

Látum R tákna fjölda rauðu drekanna og G tákna fjölda þeirra grænu. Fjöldi rauðu halanna í hellinum er þá $2R$ og fjöldi grænu halanna $4G$ og samtals eru halarnir í hellinum $2R + 4G = 44$. Eins eru $6R$ rauð höfuð og $6G$ grænir fætur svo $6R - 6G = 6$. Syttum og fáum $R + 2G = 22$ og $R - G = 1$. Setjum $R = G + 1$ inn í $R + 2G = 22$ og fáum $G + 1 + 2G = 22$, $3G = 21$ sem þýðir að $G = 7$. Nú fæst $R = G + 1 = 7 + 1 = 8$ sem sýnir að það eru átta rauðir drekar í hellinum.