



# Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 20. mars 2026

## 9. bekkur - lausn

Keppnin er í þremur hlutum:		
<b>Í fyrsta hluta</b> eru 20 krossaspurningar sem veða 3 stig hver, samtals 60 stig. <b>1 stig er dregið frá fyrir rangt svar við spurningu í fyrsta hluta</b> svo að hreinar ágiskanir eru varasamar. Það getur verið betra að sleppa spurningu.	<b>Í öðrum hluta</b> 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.	<b>Í þriðja hluta</b> 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><b>Það er ekki leyfilegt að nota reiknivél eða síma.</b></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) Reglulegur sexhyrningur hefur ummálið 84 cm. Hve löng er hver hlið?

7 cm

8,4 cm

12 cm

14 cm

2) Hverjar eru líkurnar á að fá enga sexu ef þú kastar þremur teningum?

$\frac{1}{216}$

$\frac{25}{36}$

$\frac{25}{216}$

$\frac{125}{216}$

3)

$$\frac{\frac{1}{2} - 4}{2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}}$$

-2

-1

1

2

4) Í margfölduninni  $5a7 = b \cdot 63$  ritum við  $a$  og  $b$  í stað tveggja tölustafa.  
Finndu summuna  $a + b$

15

16

17

18

---

5) Hve margar heiltölur frá 1 upp í 46 eru deilanlegar með 3 eða 5 eða bæði 3 og 5?

Lausn:  $(15+9-3)=21$

21

24

25

27

---

6)  $1.000.000 - 101$  er jafnt og

999.999

999.989

999.899

999.889

---

7) Ferskar aprikósur eru 80% vatn. Ef þær eru þurrkaðar hæfilega í sól tapa þær 75% vatninu. Hve mörg prósent af þurrkuðum aprikósum eru vatn ?

20%

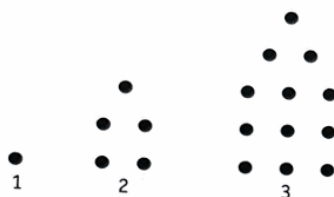
30%

45%

50%

---

8) Hér sjást myndir sem sýna punktafjölda á fyrstu þremur myndunum í runu. Hve margir punktar eru á mynd nr. 6?



25

35

51

70

---

9) Þegar Ef  $x$  er heil jákvæð tala þá er lausn ójöfnunnar  $x - 1 > -1$

$x > 2$

$x < 2$

$x > -2$

$x < -2$

10) Hver talnanna er stærst?

$\frac{4}{5}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{4}$

11) Hver bókstafur stendur fyrir einn af tölustöfunum 1, 2, 3, 4 og 5.  
Ef rétt er margfaldað, hvaða bókstafur stendur fyrir tölustafinn 3?

$$\begin{array}{r} A \ B \\ \cdot \ C \\ \hline D \ E \end{array}$$

A

B

C

D

12) Þriðjungur tölu er 12. Her er talan?

4

8

24

36

13)  $\frac{1}{30} + \frac{7}{30} + \frac{11}{30} + \frac{13}{30} + \frac{17}{30} + \frac{19}{30} + \frac{23}{30} + \frac{29}{30}$  er jafn og

2

4

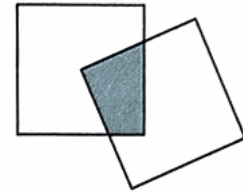
$3\frac{14}{15}$

$3\frac{29}{30}$

14)  $\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2+2+2+2}$  er

 0 1 2 4

- 15) Tveir jafnstórir ferningar með hliðarlengd 12 hylja hvor annan að hluta eins og myndin sýnir. Hornpunktur annars ferningsins er í miðjum hinum. Hvert er flatarmál skyggða svæðisins ?

 36 54 72 86

- 16) Hvaða Ef reikniadgerðirnar  $+$ ,  $-$  og  $\cdot$  eru notaðar einu sinni hver við að fylla inn í eyðurnar  $5 \_ 4 \_ 6 \_ 3$  getur útkoman orðið

$$5 - 4 + 6 \cdot 3 = 19$$

 9 10 16 19

- 17) Jákvæðu, heilu tölunum er raðað í láréttar raðir eins og myndin sýnir. Í hvaða röð er summa talnanna næst því að vera 150 ?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

 5. 6. 7. 8.

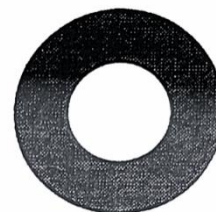
---

18) Bíll ekur 20 km á hraðanum  $40 \text{ km/klst}$  og aðra 20 km á hraðanum  $60 \text{ km/klst}$ .  
Hve langan tíma tekur þetta 40 km ferðalag?

 48 mín 50 mín 150 mín 300 mín

---

19) Á meðfylgjandi mynd eru hringirnir með sömu miðju. Breidd skyggða svæðisins er 2 cm og er sú sama og geisli (radíus) minni hringins. Hvert er flatarmál skyggða svæðisins?

  $16\pi$   $14\pi$   $12\frac{1}{2}\pi$   $12\pi$ 

---

20) Þú dregur eitt spil úr spilastokk. Hverjar eru líkurnar á að fá mannspil (gosa, drottning, kóngur)?

  $\frac{9}{52}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{3}{13}$   $\frac{5}{52}$

**Annar hluti****30 stig af 100**

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

21) Talan 13 er framtala. Ef tölustafirnir víxlast þá verður til talan 31 sem einnig er framtala. Hvaða aðrar tveggja stafa framtölur hafa þennan eiginleika?

**Svar: 17 og 71 - 37 og 73 - 79 og 97**

22) Í poka eru 20 einlitar kúlur sem eru ýmist rauðar, gular, grænar eða bláar. Rauðu kúlurnar eru einni fleiri en þær gulu, þær gulu eru fjórum fleiri en þær grænu og þær grænu eru einni fleiri en þær bláu. Hve margar eru rauðu kúlurnar?

$$\text{Bláar} = x$$

$$\text{Grænar} = x+1$$

$$\text{Gular} = x+4+1$$

$$\text{Rauðar} = x+5+1$$

$$4x + 12 = 20$$

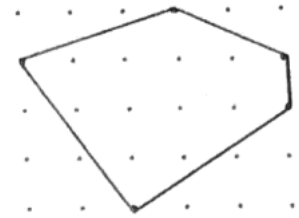
$$x = \frac{20 - 12}{4} = 2$$

*Rauðar eru:  $x + 6$  eða  $2 + 6$*

**Svar: 8 rauðar kúlur**

23) Nöglum er raðað lárétt og lóðrétt með 1 cm millibili á vegg og teygja strengd á þa eins og sést á myndinni.

Hver er flatarmál 5 hyrningsins mælt í  $\text{cm}^2$ ?

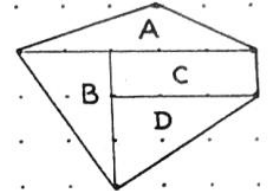


Lausn : Skiptum 5 - hyrningnum í 4 svæði, A, B, C og D eins og meðfylgjandi mynd sýnir.

Flatarmál 5 - hyrningsins er jafnt summu flatarmálanna :

$$F(A) + F(B) + F(C) + F(D) = \frac{1}{2} \times 5 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2 \times 3 + 1 \times 3 + \frac{1}{2} \times 2 \times 3 =$$

$$\frac{5}{2} + \frac{6}{2} + 3 + \frac{6}{2} = 11,5 \text{ cm}^2.$$



Svar: 11,5  $\text{cm}^2$

24) Flugvél hóf sig á loft frá New York kl. 8:20 að staðartíma. Áætlaður flugtími til Los Angeles er 5klst. og 30 mín. Hvenær er áætlað að flugvélin lendi í Los Angeles miðað við staðartíma?

Tímamunur milli staðanna kemur fram í töflunni.

London	0
New York	-5
Chicago	-6
Los Angeles	-8

Kl. 8:20 og flugið tekur 5:30 klst. Þá er klukkan 13.50 í NY.

Miðað við töfluna er LA -3 klst frá NY. Og því er tíminn 10:50

Svar: 10:50

25) Í júní eru 30 dagar. Ár eitt eru nákvæmlega fjórir sunnudagar í júní. Á hvaða tveimur dögum vikunnar getur 30. júní ekki hafa verið?

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

Ef 30. kemur upp á sunnudegi eru 5 sunnudagar í júní

Ef 30. kemur upp á mánudegi eru 5 sunnudagar í júní

Svar: Sunnudegi og mánudegi

## Þriðji hluti

10 stig af 100

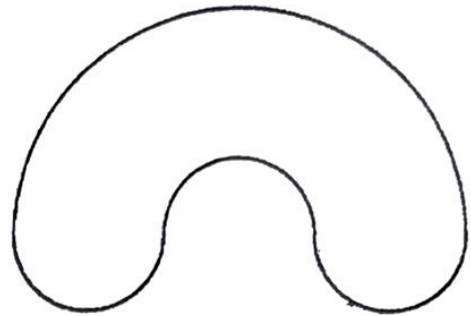
Í þessum hluta er aðeins 1 dæmi sem er 10 stiga virði. Sýna skal útreikninga. Fyrir rétt svar fást 5 stig og fyrir rétta útreikninga sem eru skilmerkilega upp settir fást allt að 5 stig.

26) Lúðvík ætlar að láta byggja go-kart braut. Á meðfylgjandi mynd sést hvernig hún á að vera í laginu, þ.e. samsett úr fjórum hálfhringum. Litlu hálfhringirnir eru allir með 10 metra geisla (radius). Hve löng er brautin? (Svar má innihalda  $\pi$ )

Lausn:

$$U = p \cdot \pi$$

$$U = 20 \cdot \pi \cdot \frac{3}{2} + \frac{60 \cdot \pi}{2} = 60\pi \text{ metra}$$



Svar:  $60\pi = 188,496 \text{ metra}$