



# Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 28. apríl 2023

## 9. bekkur

<b>Keppnin er í þremur hlutum:</b>		
<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:

**Fyrsti hluti****60 stig af 100**

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)  $-5 \cdot (-a) - 2a \cdot 2 + 0 \cdot a =$

 a 3a 2a 0

2) Talan sem er mitt á milli talnanna -3,962 og 11,248 á talnalínunni er:

 3,605 5,605 6,605 7,605

3)

$$\frac{\frac{3}{7} + \frac{7}{3}}{\frac{29}{42}} =$$

 2 4  $\frac{29}{21}$   $\frac{21}{29}$ 

4) Ef  $\frac{1}{4}$  af tölu er  $\frac{1}{20}$  þá eru  $\frac{5}{4}$  hennar jafnt og

  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{16}$   $\frac{1}{64}$ 

5) Hver af eftirfarandi útkomum er oddatala ?

  $\frac{198}{3}$   $\frac{120}{5}$   $\frac{91}{7}$   $\frac{144}{9}$

---

6)  $12m + 12dm + 12cm =$

12,1212 m

12,24 m

13,212 m

13,32 m

---

7)  $\left(1 + \frac{1}{5}\right)\left(1 + \frac{1}{6}\right)\left(1 + \frac{1}{7}\right)\left(1 + \frac{1}{8}\right)\left(1 + \frac{1}{9}\right) =$

2

3

4

5

---

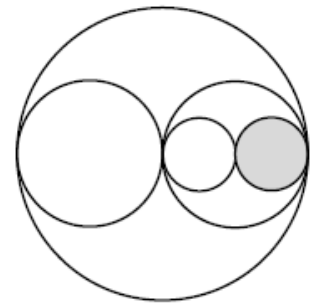
8) Hversu hátt hlutfall af stóra hringnum þekur skyggði hringurinn?

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{24}$




---

9) 6 klukkutímar og 54 mínútur (6 klst : 54 mín) að viðbættum 4 klukkutímum og 56 mínútum er

10 klst : 10 mín

10 klst : 50 mín

11 klst : 10 mín

11 klst : 50 mín

---

10) Þegar  $x$  er deilt með  $y$  fæst  $\frac{4}{5}$  og þegar  $y$  er deilt með  $z$  fæst  $\frac{3}{10}$ . Hvað fæst þegar  $x$  er deilt með  $z$ ?

$\frac{3}{8}$

$\frac{25}{6}$

$\frac{8}{3}$

$\frac{6}{25}$

---

11) Ef aðgerðin  $*$  er skilgreind þannig að  $a * b = (a + 1) \cdot (b + 2)$  hvað er þá  $(1 * 2) * 3$ ?

6

24

32

45

12) 24 grunnskólanemendur tóku þátt í stærðfræðikeppni. Eftir keppnina var pizzu-veisla þar sem hver keppandi átti að fá 3 sneiðar. Hver pizza var skorin í 8 sneiðar. Hve margar pizzur þurfti að panta?

 8 9 10 16

13)  $\frac{2^{101} + 2^{100}}{2^{101} - 2^{100}} =$

 1 2 3 4

14) Hvað af þessu hefur lægstu útkomuna:

  $2^2 \cdot \pi$   $2 \cdot \pi^2$   $\frac{3^3}{\pi}$   $\frac{\pi^2}{3}$ 

15) Hjá tómstundabónða fæddust 12 lömb, öll einlit, ýmist hvít eða svört. Af þessum lömbum eru 7 hrútar, 8 svört lömb og öll hvítu lömbin eru hrútar. Hversu margir lambhrútar eru svartir?

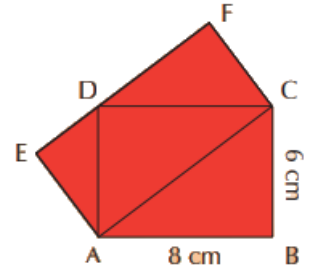
 0 2 3 4

16) Hvert er gildi brotsins?

$$\frac{2007 + 2007 + 2007 + 2007 + 2007 + 2007}{2007 + 2007 + 2007}$$

 2007 3 2 6021

17) Hvert er flatarmál ferhyrningsins ACFE?

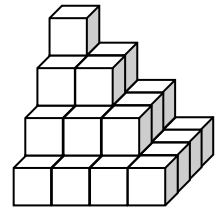

 24

 36

 48

 72

18) Teningslaga steinum er staflað eins og myndin sýnir. Hvað eru steinarnir margir?


 21

 24

 27

 30

19) Smiður borar í við með borvél sem snýr bornum 600 snúninga á mínútu. Við hvern hring sem borinn snýst, gengur hann 0,15 mm í viðinn. Hve hratt gengur borinn í viðinn mælt í millimetrum á sekúndu?

 0,015

 1,5

 15

 90

20) Flugfélag auglýsti: Ungmennni á aldrinum 15 til 20 ára borga aðeins 65% af venjulegu fargjaldi. Á farseðli frá Keflavík til London sparar þú 5.775 krónur. Hvað kostar farseðilinn fyrir þá sem engan af

slátt fá ?

 14.500 kr.

 15.000 kr.

 16.000 kr.

 16.500 kr.

---

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

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

---

21) Hve margar sléttar tölur á milli 1 og 101 eru heilt margfeldi af 3?

Svar: \_\_\_\_\_

---

22) Meðaleinkunn Maríu í fimm stærðfræðiprófum er 8,8 en ef lægstu einkunninni er sleppt er meðaleinkunn hinna 9,0. Hver er lægsta einkunn Maríu í prófunum fimm?

Svar: \_\_\_\_\_

---

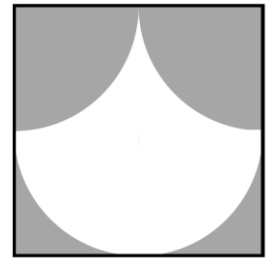
23) Þegar röð tölustafa tölunnar 2552 er snúið við fæst sama talan aftur. Hver margar tölur milli 100 og 1000 breytast ekki þegar röð tölustafanna er snúið við?

Svar: \_\_\_\_\_

---

---

24) Ferningurinn á myndinni er  $4 \text{ m}^2$ . Bogarnir inni í honum eru hlutar úr hring með þvermálið 2 m. Hvert er samanlagt flatarmál skyggðu svæðanna?



Svar: \_\_\_\_\_

---

25) Lukku-Láki drekkur heila tunnu af vatni á 20 dögum. Ef Léttfeti hjálpar honum, klára þeir tunnuna á 15 dögum. Á hve mörgum dögum myndi Léttfeti klára tunnuna einn?

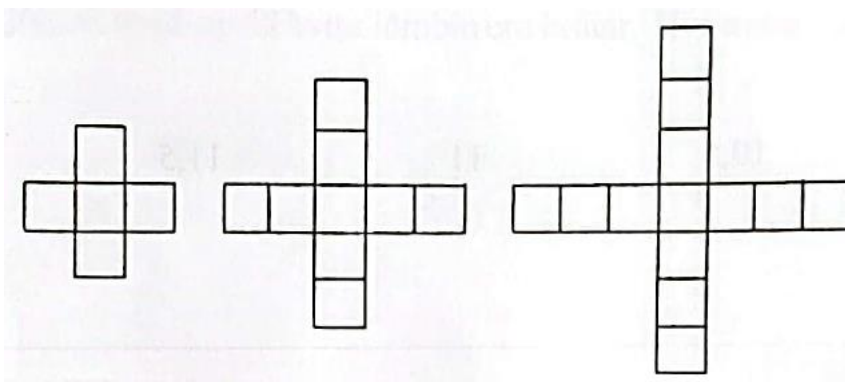
Svar: \_\_\_\_\_

---

**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)



Á myndinni sést runa af krossum sem fara stækkandi. Fyrsti krossinn er gerður úr 5 feringum. Hver er fjöldi feringa í 504. krossinum?

Svar: \_\_\_\_\_