

Központi felvételi feladatok a 9. évfolyamra – 2011/2.

1. Határozd meg az

$$x; \quad y; \quad x+y; \quad x \cdot y; \quad \frac{x}{y}$$

kifejezések értékét tört (nem tizedestört) alakban, ha

$$2 \cdot x = -\frac{2}{5} \quad \text{és} \quad y + \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

$x =$

$y =$

$x + y =$

$x \cdot y =$

$$\frac{x}{y} =$$

2. Tedd igazzá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

$$5 \text{ liter} + 3,2 \text{ dm}^3 = \dots \text{ liter}$$

$$4,25 \text{ dm} - 15 \text{ mm} = \dots \text{ dm}$$

$$3,2 \text{ dm}^2 + 370 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$1,2 \text{ óra} + 108 \text{ perc} = \dots \text{ perc} + 108 \text{ perc} = \dots \text{ óra}$$

3.

Egy vasúti fülkében 3 üres hely van, az ábra szerinti 2., 3. és 4. hely. **Adrienn, Bence és Cili** az üres helyekre ülnek le. *Sorold fel az összes lehetőséget, ahogyan elfoglalhatják a helyüket!* (Írd be a nevük kezdőbetűjét a táblázat megfelelő helyére! Egy példát megadunk.)

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

1.	5.	3.
2.	6.	4.

4. Számítsd ki az alábbi **A**, **B** és **C** szám értékét!

a) $A = 0,13 \cdot 10^2 = \dots$

b) $B = (-5)^2 = \dots$

c) $C = (-3) \cdot (-1)^{2011} = \dots$

d) $D = 1$

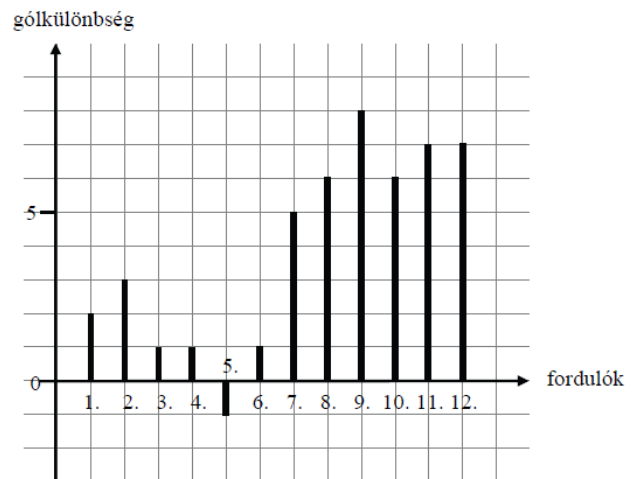
Írj az alábbi táblázat megfelelő mezőjébe **P** betűt, ha a szám prím, és **N** betűt, ha nem prím!

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>

5. A városi labdarúgó bajnokság végén sokféle diagramot készítettek a csapatok teljesítményéről. Az egyik ilyen diagram azt mutatja, hogyan alakult egy csapat gólkülönbsége a bajnokság fordulói végén.

(Egy adott időpontban egy csapat által a bajnokságban addig összesen szerzett és az addig összesen kapott gól különbségét nevezzük a csapat gólkülönbségének.)

A *Faláb FC* labdarúgócsapatának gólkülönbsége az alábbi diagram szerint változott a bajnokság fordulói során:



Az alábbi fordulóknban győzött, vereséget szenvedett, vagy döntetlent ért a *Faláb FC* csapata a bajnokságban?

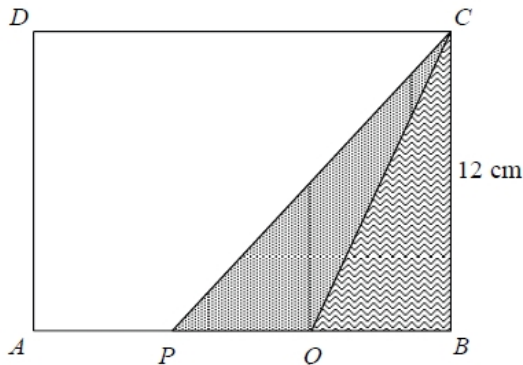
(Írj X jelet a táblázat megfelelő mezőjébe!)

forduló	győzelem	vereség	döntetlen
4.			
6.			
11.			

A legnagyobb különbségű győzelme alkalmával hány góllal szerzett többet, mint amennyit kapott a *Faláb FC*?

Hány százalékkal nőtt a *Faláb FC* gólkülönbsége a 7. fordulóhoz képest a 8. fordulóban? *Írd le a számolás menetét is!*

6. Az alábbi ábrán vázolt **ABCD** téglalap **BC** oldala **12 cm** hosszú. A **P** és a **Q** pont harmadolja az **AB** oldalt (**AP = PQ = QB**). A **PQC** háromszög területe **36 cm²**.



Hasonlítsd össze a **PQC** háromszög területét (T_{PQC}) és a **QBC** háromszög területét (T_{QBC})! Írd a megfelelő **<**, **>** vagy **=** jelet a két terület közé!

$$T_{PQC} \quad T_{QBC}$$

Milyen hosszú a **PQ** szakasz? Írd le a számolás menetét is!

Mekkora az **ABCD** téglalap területe? Írd le a számolás menetét is!

7. Meggyújtottak egy vastag gyertyát, ami néhány óra alatt teljesen leégett. A gyertya hosszát az $y = 20 - 4x$ összefüggés adja meg, amelyben y a gyertya hosszát jelenti cm-ben, x pedig a meggyújtás óta eltelt időt órában. Tudjuk még, hogy $0 \leq x \leq 5$.

Hány cm hosszú volt a gyertya, amikor meggyújtották?
 Hány cm hosszú volt a gyertya 3,2 órával a meggyújtása után?
 Írd le a számolás menetét is!

Hány órával a meggyújtása után volt a gyertya hossza 14 cm? Írd le a számolás menetét is!

8. Egy dobozban piros és fehér golyók vannak. A piros golyók száma kétszerese a fehér golyók számának. Kivettünk 45 darab piros golyót a dobozból, és ekkor a dobozban maradt golyók számának már csak a hatod része piros. Hány fehér golyó volt eredetileg a dobozban? Írd le a számolás menetét is!

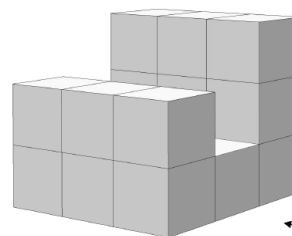
9. Az alábbi táblázatban néhány élelmiszer energiatartalmát tüntettük fel kilokalóriában (kcal).

	fajta	mennyiség	energia (kcal)
Pékárúk	félbarna kenyér	100 g	246
	rozskenyér	100 g	261
	kifli	1 darab (44 g)	132
	zsemle	1 darab (54 g)	150
Tejtermékek	tehéntej	1 dl	70
	kefir	1 dl	64
Sajtok	trappista	100 g	381
	füstölt sajt	100 g	360
	camembert sajt	100 g	280
Hűskészítmények	téli szalámi	100 g	510
	párizsi	100 g	204
	gépsonka	100 g	160

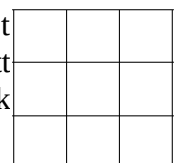
Hány kilokalória energiát tartalmaz 1 kg rozskenyér?
 Azonos tömegű kifli vagy zsemle tartalmaz-e több energiát?
 Hány százaléka 100 g párizsi energiatartalma 100 g téli szalámi energiatartalmának? Írd le a számolás menetét is!

Tomi reggelire elfogyasztott 2 darab zsömlét, 3 dl tehéntejet, 150 g gépsonkát és 50 g füstölt sajtot. Hány kcal energiát vitt be a szervezetébe? Írd le a számolás menetét is!

10. 27 darab, 1 cm élhosszúságú kis kockából építettünk egy nagy kockát, majd néhány kis kockát elvéve az ábrán látható testet kaptuk. Az alsó réteg minden kockája a helyén maradt.



Készítsd el az ábrán látható test oldalnézetét a nyíllal megadott oldalról a megfelelő négyzetek besatírozásával!



A nagy kockából az 1 cm élű kis kockák számának hányad részét kellett elvenni, hogy az ábrán látható testet kapjuk?
 Mekkora az ábrán látható test felszíne?