

Központi felvételi feladatok a 9. évfolyamra – 2017/2.

1.

120 és 15 legnagyobb közös osztója: **15**

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \dots\dots\dots -\frac{8}{27}$$

$$\frac{11}{5} + \frac{57}{15} = \mathbf{6}$$

a legnagyobb háromjegyű páros szám: **998**

2.

5,6 óra = .....**336**... perc

$$0,3 \text{ m}^2 - 10 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots\mathbf{20}\dots\dots \text{ dm}^2$$

A 45 dkg = ...**0,45**...kg, ami a(z) **1,5**.....kg-nak a 30%-a.

3.

András egymás után többször dobott egy dobókockával, sorban felírta dobásai eredményét.

Azt vette észre, hogy

- a dobások összege 10 lett,
- az első dobása 2-es volt,
- a második dobástól kezdve minden dobása legalább akkora lett, mint az előző.

Írd fel az összes olyan dobássorozatot, amelyet András a fenti feltételekkel dobhatott!

A megoldásokat összeg alakban írd le, ahol az összeadandók sorrendje jelenti a dobások sorrendjét.

$$\mathbf{2 + 2 + 6}$$

$$\mathbf{2 + 2 + 2 + 2 + 2}$$

$$\mathbf{2 + 2 + 2 + 4}$$

$$\mathbf{2 + 2 + 3 + 3}$$

$$\mathbf{2 + 3 + 5}$$

$$\mathbf{2 + 4 + 4}$$

4.

Az x és y valós számok között a következő összefüggés áll fenn:

$$2(4y+7)=3x-5$$

Mennyi az x értéke, ha y = 1?

Mennyi az y értéke, ha x = 7 ?

Írd le a számolás menetét is!

$$2(4 \cdot 1 + 7) = 3x - 5 \text{ (y behelyettesítése)}$$

$$22 = 3x - 5 \text{ /} +5$$

$$27 = 3x \text{ /} :3$$

$$\mathbf{9 = x}$$

$$2(4y + 7) = 3 \cdot 7 - 5 \text{ (x behelyettesítése)}$$

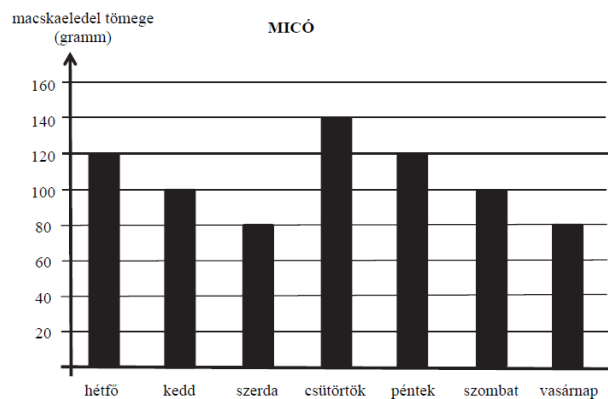
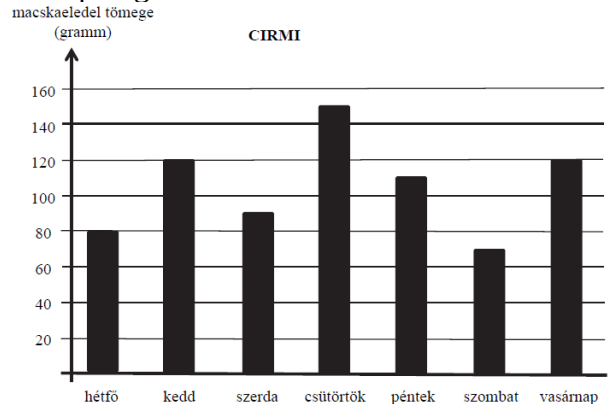
$$8y + 14 = 16 \text{ /} -14$$

$$8y = 2$$

$$y = \frac{1}{4} = \mathbf{0,25}$$

5.

Lívia azt a feladatot vállalta biológiaórán, hogy két macskának, Cirminek és Micónak megméri egyheti macskaeledel-fogyasztását. A mérlegén a legkisebb beosztás 10 gramm. A mérési eredményekről az alábbi oszlopdiagramokat készítette.



a) Hány gramm macskaeledelt evett meg Cirmi szerdán? ...**90**... grammot

~b) Hány gramm volt ezen a héten Micó átlagos napi macskaeledel-fogyasztása?

Írd le a számolás menetét, és az eredményedet egész grammra kerekítve add meg!

$$\frac{740}{7} \approx \mathbf{105,7 \approx 106 \text{ gramm}}$$

c) Hétfőn hány gramm macskaeledelt evett a két cica együtt? 80+120=**200** grammot

d) A hétfői közös fogyasztásnak hány százalékát ette meg Micó?

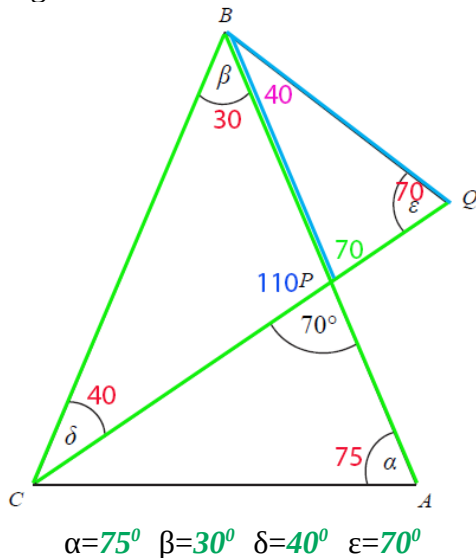
Írd le a számolás menetét is!

$$\mathbf{120:200=0,6 \rightarrow 60\%}$$

6.

Az alábbi ábrán az **ABC**, a **QBC** és a **PQB** háromszög mindegyike egyenlő szárú úgy, hogy

**AB = CB = CQ** és **BP = BQ** teljesül. Megadtuk a P csúcsnál lévő egyik szög nagyságát.

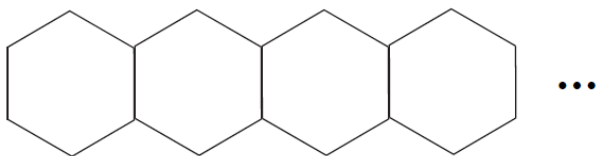


7.

Egy hatszögletű asztal köré hat ember tud leülni, mindenki egy-egy oldalhoz. Az ilyen hatszögletű asztalokból az ábrán látható módon sorban összetoltunk néhányat. A szomszédos asztalok egy-egy oldalukkal érintkeznek, és így az egymással érintkező oldalakhoz nem ülhetnek emberek.

Hány ilyen hatszögletű asztalt helyeztünk el egymás mellé ilyen módon, ha pontosan 50 ember tud leülni melléjük úgy, hogy minden ember egy szabad oldalhoz ül?

Írd le a számolás menetét is!



A köztes asztalokhoz 4-4 ember tud leülni, a végeken összesen még 2 ember ül.

Ha  $x$  az asztalok száma, akkor

$$4x + 2 = 50.$$

$$4x = 48$$

tehát összesen  $x = 12$  asztalt tettünk sorba.

8. Egy derékszögű háromszög két hegyesszögéhez tartozó külső szögének aránya 4 : 5.

Határozd meg a háromszög hegyesszögeinek nagyságát! Írd le a számolás menetét is!

A háromszög külső szögeinek összege  $360^\circ$ .

A derékszög külső szöge  $90^\circ$ ,

így a hegyesszögek külső szögeinek összege  $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$ .

A két szög  $5x$  és  $4x$ , amelyekre

$$4x + 5x = 270$$

$$9x = 270 \quad x = 30$$

A külső szögek nagysága  $5 \cdot 30 = 150^\circ$

és  $4 \cdot 30 = 120^\circ$ ,

így a hegyesszögek nagysága  $30^\circ$  és  $60^\circ$ .

9.

Egy csavargyárban 15 azonos típusú gép 20 perc alatt 500 csavart készít. Minden gép egyforma tempóban, egyenletesen, szünet nélkül dolgozik.

Hány percre van szüksége 60 gépnek 3000 csavar elkészítéséhez? Írd le a számolás menetét is!

Mivel 15 gép 20 perc alatt 500 csavart készít, így 60 gép 20 perc alatt  $4 \cdot 500 = 2000$  csavart készít.

60 gép 1 perc alatt  $2000 : 20 = 100$  csavart készít.

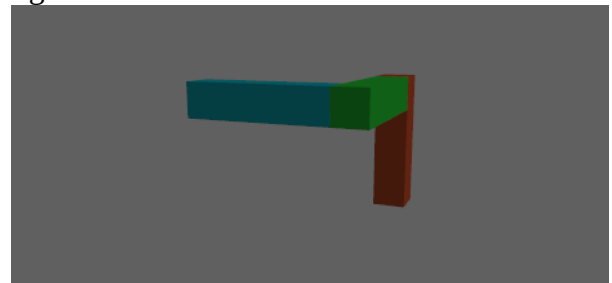
Mivel  $3000 : 100 = 30$ ,

így 60 gép **30 perc** alatt készít 3000 csavart.

10.

Három darab egybevágó négyzetes hasákból ragasztottuk össze az ábrán látható testet.

Az így kapott test leghosszabb éle 7 cm, a legrövidebb éle 2 cm hosszú.



Hány cm hosszúak a négyzetes hasákok élei?

**2cm és 5 cm**

Hány  $\text{cm}^2$  egy négyzetes hasáb felszíne?

$$2 \cdot (2 \cdot 2) + 4 \cdot (2 \cdot 5) = 48 \text{ cm}^2$$

Hány  $\text{cm}^2$  az ábrán látható test felszíne?

A ragasztás miatt négy négyzetlapnyi területtel csökken a testek felszínének összege.

$$3 \cdot 48 - 4 \cdot 4 = 128 \text{ cm}^2$$