

2021.M3

Egy forró nyári hétvégén egy népszerű hazai üdülőhely strandján összesen 32 000 ember fordult meg. Ezen a hétvégén a strandolók 40%-a külföldi volt, a külföldiek 45%-a volt gyerek. A magyar fürdőzők között 9600 gyerek volt.

a) Hány magyar és hány külföldi fürdővendég fordult meg ezen a strandon?

strandolók száma: 32000
40%-a külföldi: $32000 \cdot \frac{40}{100} = 12800$ fő
60%-a magyar: $32000 \cdot \frac{60}{100} = 19200$ fő

A külföldi fürdővendégek száma: 12800 fő

A magyar fürdővendégek száma: 19200 fő

b) Mennyi volt a strandoló gyerekek és felnőttek számának aránya?

Írd le a számolás menetét is!

magyar gyerekek száma: 9600
külföldi gyerekek száma: $12800 \cdot \frac{45}{100} = 5760$ } 15360 gyerek
felnőttek száma: $32000 - 15360 = 16640$ fő
 $\frac{15360}{16640} = \frac{12}{13}$ - ad nézve a gyerekek száma a felnőttekéhez

2018. M1

Az új halastóba pontyokat és harsákat telepítettek. Két nap alatt összesen 800 hal került a tóba. Az első napon telepített halak 84%-a ponty volt. A második napon már csak pontyokat hoztak, így a két nap alatt a tóba telepített összes hal 85%-a lett ponty.

a) Hány pontyot telepítettek a második napon?

Írd le a számolás menetét is!

Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!

Az összes belepített ponty: $800 \cdot 0,85 = 680$ (db)
Legyen x a második napon belepített pontyok száma
 \Rightarrow első napon $(800-x) \cdot 0,84$ pontyot telepítettek.

$$(800-x) \cdot 0,84 + x = 680$$

$$672 + 0,16x = 680$$

$$0,16x = 8$$

$$x = 50 \text{ pontyot telepítettek a második napon.}$$

2018. M2

Egy dobozban összesen 265 darab labda van, fehérek, pirosak és kék. A fehérek és pirosak számának az aránya 4 : 3, a pirosak és kék számának az aránya 5 : 6.

a) Hány darab labda van egy-egy színből?

Írd le a számolás menetét is!

Eredményedet az oldal alján található pontozott vonalra írd!

x piros labda.

fehér labdák száma: $\frac{4}{3} \cdot x$

kék labdák száma: $\frac{6}{5} \cdot x$

A feltételek szerint: $x + \frac{4}{3} \cdot x + \frac{6}{5} \cdot x = 265$

$$\frac{53}{15} \cdot x = 265$$

$$x = 75 \text{ piros}$$

$$\frac{4}{3} \cdot x = 100 \text{ fehér}$$

$$\frac{6}{5} \cdot x = 90 \text{ kék}$$

Egy dobozban csak fehér golyók vannak. Ebbe a dobozba beletettünk annyi piros golyót, hogy a dobozban lévő golyók számának ötöde piros színű lett. Ezután újabb 10 fehér golyót tettünk a dobozba, aminek következtében a dobozban lévő golyók 84%-a fehér színű lett.

a) Hány fehér golyó volt eredetileg a dobozban?

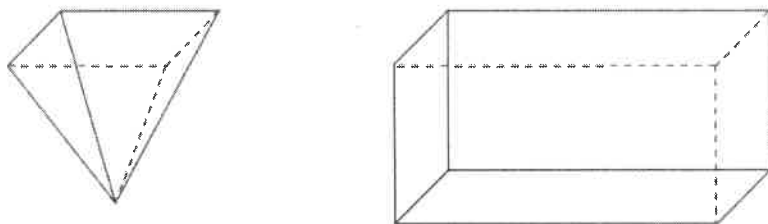
Ird le a számolás menetét is!
 Eredetileg x fehér golyó volt a dobozban.
 $\Rightarrow \frac{1}{5}x$ pirosat tettünk bele.
 x több fehér golyót is tettünk bele, aminek következtében a dobozban lévő golyók 84%-a fehér színű lett.
 $\Rightarrow (x + \frac{1}{5}x + 10) \cdot 0,84 = x + 10$
 $1,05x + 8,4 = x + 10$
 $0,05x = 1,6$
 $x = 32$ fehér golyó volt a dobozban.

Egy derékszögű háromszög két hegyesszögéhez tartozó külső szögek aránya 4 : 5. a) Határozd meg a háromszög hegyesszögének nagyságát!

Ird le a számolás menetét is!

Központ az egyik hegyesszög x , a másik $90-x$
 x külső szög: $180-x$
 $90-x$ külső szög: $180-(90-x) = 90+x$
 x külső szög : $180-x$
 $90-x$ külső szög : $180-(90-x) = 90+x$
 $\frac{180-x}{90+x} = \frac{4}{5}$
 $900 - 5x - 360 + 4x = 9x - 540$
 $9x = 540$
 $x = 60^\circ$
 $90-x = 30^\circ$
 a hegyesszögek nagysága

Ákos építőjatekában az elemek csak téglatestek és négyzet alapú gúlak.



• Az elemek csúcsainak száma 28-cal több, mint a lapok száma.

• Az elemeken található összes háromszög alapú lapok száma 36-tal kevesebb, mint az

összes négyyszög alapú lapok száma.

a) Hány téglatest és hány négyzet alapú gúla van a készletben?

Ird le a számolás menetét is!

t : téglatest g: gúla
 elemek száma: $2t+5g$
 lapok száma: $6t+5g$

a gúllal szembe
 $at = 28 \rightarrow t = 14$
 a gúllal szembe

a téglalakkal szembe
 $6t+5g = 84+g$
 $5g = 84-56 = 28$
 $g = 5.6$

a gúllal szembe
 $4g+36 = 2t+g$
 $3g = 2t-36$
 $g = 16$

Az iskolai énekkarban kétszer annyi lány van, mint fiú. Betegség miatt az énekari próbán

3 fiú és 3 lány nem tudott részt venni, a többiek viszont valamennyien ott voltak. Így az

énekari próbán részt vevő fiúk száma a lányok számának $\frac{4}{9}$ része volt.

a) Hány lány és hány fiú tagja van az énekarnak?

Ird le a számolás menetét!

fiúk száma: x lányok száma: $2x$
 próbán $x-3$ fiú és $2x-3$ lány vett részt

$x-3 = \frac{4}{9} \cdot (2x-3)$

$9x-27 = 8x-12$

$x = 15$

az énekarnak 15 fiú és 30 lány van

Két pozitív egész szám aránya 3 : 7. Ha a nagyobb számból elveszünk 200-at, akkor a kisebb eredeti szám és a kivonás után kapott szám aránya 7 : 3.

a) Melyik az eredeti két pozitív egész szám?

Ird le a számolás menetét!

Egyik szám: *105*

Másik szám: *245*

3x el 7x
3x eredeti szám: 3x el 7x
7x-20
 $\frac{7x-20}{3x} = \frac{7}{3}$
 $9x = 49x - 1400$
 $40x = 1400$
 $x = 35$

Két autó egyszerre indul A városból B városba, illetve B városból A városba egymással szemben. Mindkét autó sebessége egyenletes. Negyed órával azután, hogy elhaladtak egymás mellett, már 44 km volt az egymástól mért távolságuk. Ekkorra az A-ból indult autó már megtette az A és B közötti távolság 60%-át, a B-ből indult autó pedig már megtette az A és B közötti távolság 72%-át.

a) Számítsd ki az autók sebességét! Ird le a számolás menetét!

Az A-ból indult autó sebessége: (km/h) *80*

A B-ből indult autó sebessége: (km/h) *96*

3 autók seb. aránya
 $\frac{60}{72} = \frac{5}{6}$
Kezdeti távolság: v
akkor a két. számok
 $0,25 \cdot (v + 1,2 \cdot v) = 44$
 $0,55v = 44$
 $v = 80 \text{ (km/h)}$
 $1,2v = 96 \text{ (km/h)}$

A nekeresdi piacon 12 kg első osztályú és 8 kg másodosztályú almát vásároltunk. A másodosztályú alma kilogrammonkénti ára az első osztályú alma kilogrammonkénti árának 75%-a volt. Összesen 4176 tallért fizettünk.

Hány tallér az első osztályú és a másodosztályú alma kilogrammonkénti ára?

Ird le a számolás menetét is!

Az első osztályú kilogrammonkénti ára: tallér.

232

A másodosztályú alma kilogrammonkénti ára: tallér.

174

Az első osztályú alma ára: x tallér
A másodosztályú alma ára: $\frac{3}{4}x$ tallér

$$12x + 8 \cdot \frac{3}{4}x = 4176$$

$$12x = 4176$$

$$x = 232$$

$$\frac{3}{4} \cdot x = 174$$

Egy téglalap alakú fényvásoló papír két oldalának hossza közelítőleg 21 cm és 30 cm.

Egy csomagban 500 darab fényvásoló papír van. A fényvásoló papírok vastagságát azzal jellemzik, hogy egy négyzetméterüknek mennyi a tömege. A leggyakrabban használt

fényvásoló papír egy **négyzetméterének** a tömege 80 **gramm**.

Hány **kilogramm** egy csomag ilyen típusú fényvásoló papír?

Ird le a számolás menetét!

egy lap terület: $21 \cdot 30 = 630 \text{ cm}^2$
 500 lap — " — : $630 \cdot 500 = 315000 \text{ cm}^2 = 31,5 \text{ m}^2$
 ebből a tömege: $31,5 \cdot 80 = 2520 \text{ g} = 2,52 \text{ kg}$