

1. Határozd meg az a , b és c értékét, és az eredményeket közösleges tört alakban írd a megfelelő helyre!

a) $a = \frac{9}{4} - \frac{8}{3}$ $a = \dots\dots$

a) $b = \frac{1}{2} + \frac{14}{5} \cdot \frac{5}{21}$ $b = \dots\dots$

a) $c = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ $c = \dots\dots$

A fenti eredmények ismeretében határozd meg közösleges tört alakban a d értékét! Írd le a számolás menetét is!

d) $d = \frac{a}{b}$ $d = \dots\dots$

e) $e = |-2| - (-2) =$ $e = \dots\dots$

/5P

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

a) $\frac{7}{12}$ óra + 3 perc = perc

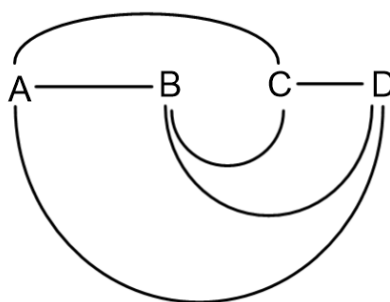
b) $0,3 \text{ m}^2 - 10 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

c) A 2019 dkg = kg

d) $63 \text{ dm}^3 - 4300 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$

/4P

3. Egy ember A városból D városba akar eljutni. Add meg az összes olyan útvonalat, amely során A városból eljuthat úgy D városba, hogy kétszer nem megy ugyanabba a városba (egy út során)!



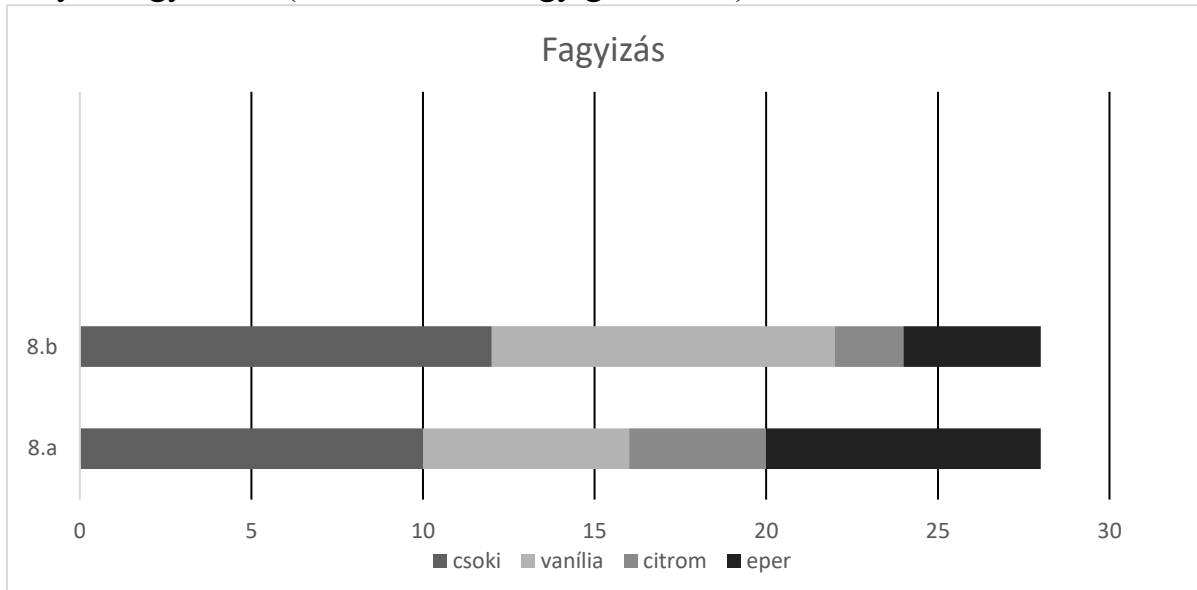
Az ábrán a vonalak mutatják, hogy melyik városokból melyikbe vezet út.

Az útvonalak:

Több rubrika van, mint ahány lehetséges útvonal.

/5P

4. A következő diagram két 28 fős osztályban mutatja, hogy az osztályból ki milyen fagyit kért (mindenki csak egy gombócot).



a, Hány gombóccal kértek több csokifagyit a 8.b-be, mint a 8.a-ban?

/1P

b, A 8.b-ben a tanulók hányad része kért vaníliafagyit?

/2P

c, Írd fel a 8.a osztályban a tanulók által vett csoki, vanília, citrom és eper fagyaltok arányát!

/2P

5. Írj az állítások melletti rovatba I vagy H betűt, annak megfelelően, hogy igaz vagy hamis az adott állítás!

a) Van olyan háromjegyű páratlan természetes szám, amelyben a számjegyek összege 2.	
b) Van olyan racionális szám, amelynek négyzete kisebb a számnál.	
c) 20 darab olyan kétjegyű pozitív egész szám van, amely osztható öttel.	
d) Van olyan két különböző páros természetes szám, amelyek összege prímszám.	

/4P

6. Az ABCD trapéz átlói merőlegesek egymásra. Az CAT szög 20° -os, a DCA szög nagysága pedig 130° .

a, Mekkora az ABC háromszög szögei?

A csúcsnál α , B csúcsnál β és a C csúcsnál van a γ szög.

$\gamma =$ /1P

$\beta =$ /1P

$\alpha =$ /2P

b, Mekkora TB szakasz hossza, ha $AB = 13$ cm? Válaszodat indokold!

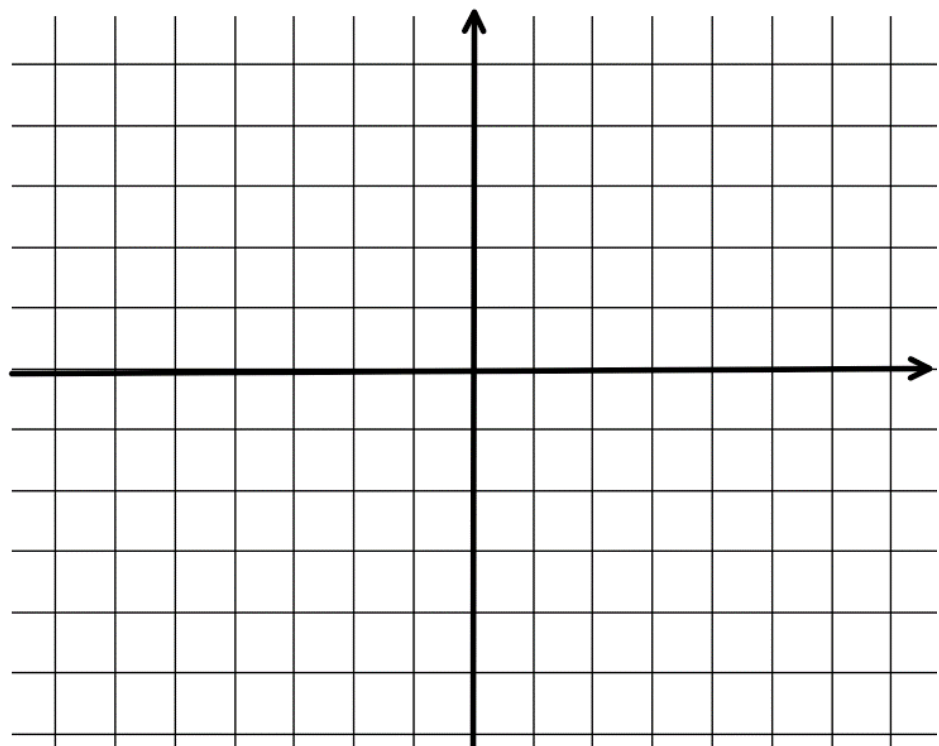
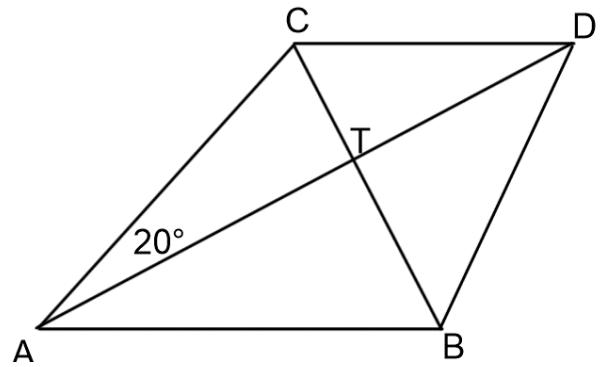
TB = /2P

7. Rajzold le az alábbi két függvény grafikonját:

$f(x) = -2x + 3$ /2P $g(x) = \frac{1}{2}x - 2$ /2P

Melyik pontban metszi egymást a két grafikon?

M(..... ;) /1P



8. Egy gyárban 5 robot 4 óra alatt 120 autóalkatrészt hegeszt meg. A robotok folyamatosan és egyenletesen dolgoznak, mindegyik robot ugyanúgy. Mennyi idő alatt hegeszt meg 8 robot 960 autóalkatrészt?

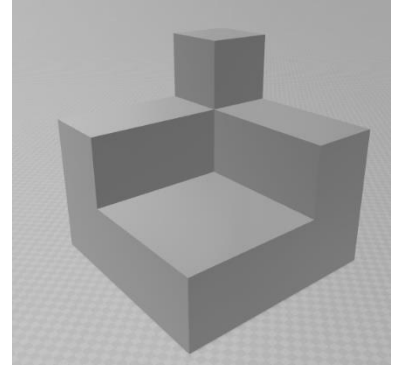
/4P

9. Egy 27 cm^3 térfogatú nagy kockából elvettünk 12 db 1 cm^3 térfogatú kiskockát (ábra).

Hány darab kiskockából áll az ábrán látható test?

/1P

Mekkora a keletkezett test felszíne?



/5P

10. Két autó egyszerre indul *A* városból *B* városba, illetve *B* városból *A* városba egymással szemben. Mindkét autó sebessége egyenletes. Fél óra múlva az *A* városból induló autó az út 30 %-át, a *B* városból induló autó pedig az út 40 %-át tette meg. Ekkor éppen 36 km-re voltak egymástól.

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

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

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

/6P