

Teszt 01a) $A = 90$ és 135 legkisebb közös többszöröse

$A = 270$

Prímtényezős felbontás után:

 $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ és $135 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$, így az l.k.k.t. a $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$, ami pedig $27 \cdot 10$, azaz 270 .b) $B = a$ legnagyobb páros prímszám

$B = 2$

Mivel csak egyetlen páros prímszám van, és ez a kettő, így egyben ő a legnagyobb is.

c) $C = 2019$ kétharmada

$C = 1346$

$$2019 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4038}{3} = 4038 : 3 = 1346$$

$$d) D = \frac{6}{5} \cdot \frac{40}{48} - \frac{2}{5} = \frac{1}{1} \cdot \frac{8}{8} - \frac{2}{5} = 1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad D = \frac{3}{5}$$

/5P

Teszt 02 Tedd igazá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

a) $\frac{18}{14}$ hét + 13 nap =**22**..... nap $\frac{18}{14} \cdot 7 \text{ nap} = 9 \text{ nap}$ $9 + 13 = 22$

b) $2019 \text{ dm}^2 - 19 \text{ m}^2 = \dots$ **1,19**.. m^2 $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$
 $20,19 \text{ dm}^2 - 19 \text{ m}^2 = 1,19 \text{ m}^2$

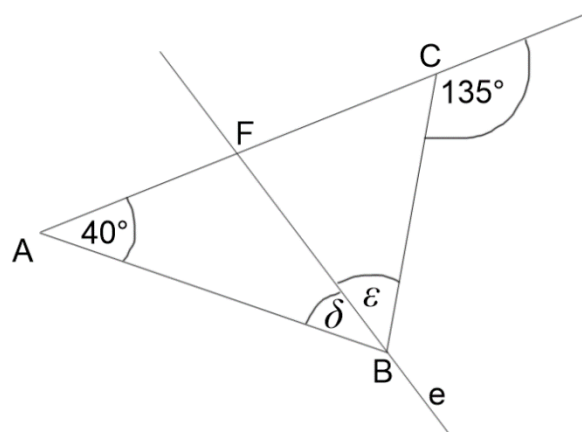
c) $72 \text{ dm}^3 - \dots\dots\dots$ **16**..... liter = 56 dm^3 $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$ /3P
 $72 - 56 = 16$

Teszt 03 A

2	0	1	9
---	---	---	---

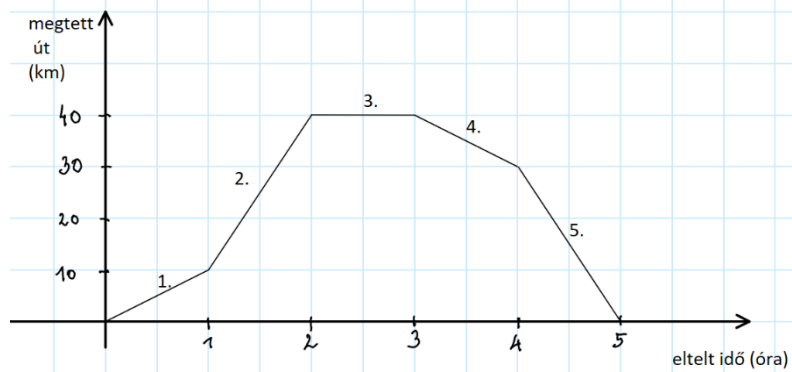
 számkártyákból számokat készítünk.Sorold fel az összes olyan **120-nál nagyobb, de 300-nál kisebb páratlan** számot, amely kirakható ezekből a számkártyákból! Vigyázz! Ha a megoldásaid között hibás szám is szerepel, azért pontlevonás jár.**Megoldások:** 129; 201; 209; 219; 291

/5P

Teszt 04 Az alábbi ábrán vázolt ABC háromszögben az e egyenes az AC oldalt felezi F pontban. A δ és ε szögek aránya 2 : 3.a) Hasonlítsd össze a ABF háromszög területét (T_{ABF}) és a BCF háromszög területét (T_{BCF})! Írd a megfelelő $<$, $>$ vagy $=$ jelet a két terület közé! $T_{ABF} = T_{BCF}$, mert ugyanakkora oldalhoz ugyanakkora magasság tartozik. ($AF = FC$)b) Mekkora az BCA szög nagysága? $180^\circ - 135^\circ =$
 45° c) Mekkora δ és ε szögek nagysága? ABC szög = $180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$ $2X + 3X = 95 \rightarrow 5X = 95 \rightarrow X = 19^\circ$, ezért $\delta = 2 \cdot 19^\circ = 38^\circ$ és $\varepsilon = 3 \cdot 19^\circ = 57^\circ$.

/5P

Teszt 05 Az alábbi grafikon egy kerékpáros mozgását ábrázolja. Reggel 8 órakor (0 időpont) elindult otthonról, majd a célt elérve megpihent, utána hazament.



a) Hány órákor ért haza?

8 + 5 = 13 órákor (1P)

b) Hány kilométert tekert a túra alatt összesen?

80 km-t. (1P)

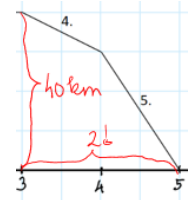
c) Mekkora volt a sebessége a 2. szakaszon?

1 óra alatt (40-10) 30 km-t tett meg, azaz 30 km/h. (1P)

d) Mekkora volt a kerékpáros átlagsebessége a visszaúton (4. és 5. szakasz)?

Összesen 2 óra alatt (3-5. óra) 40 km-t tett meg. $40 : 2 = 20$

Így 20 km/h volt az átlagsebessége a kerékpárosnak a visszaúton. (2P)



/5P

Teszt 06 Karcsi szülei elhatározták, hogy Karcsinak minden hónapban 600 Ft-tal több zsebpénzt adnak 2019-ben, mint az előzőben. Januárban Karcsi 2000 Ft-ot kapott.

a) Hány Forintot kapott Karcsi márciusban? $2000 + 600 + 600 =$ 3200 Ft-ot

b) Mennyi pénzt kapott Karcsi 2019 decemberében?

$2000 + 11 \cdot 600 = 2000 + 6600 =$ 8600 Ft-ot.

Számtani sorozatot alkotnak a havonta kapott összegek: $a_1 = 2000$; $d = 600$; $n = 12$

$a_n = a_1 + (n-1)d$, azaz $a_{12} = 2000 + 11 \cdot 600 = 2000 + 6600 = 8600$ Ft-ot.

c) Összesen mennyi pénzt kapott Karcsi 2019-ben?

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \rightarrow S_{12} = \frac{2000 + 8600}{2} \cdot 12 = 10600 \cdot 6 = 63600$$

Vagy: felírjuk az összes (12) pénzösszeget és összeadjuk. Gauss-féle módon pl.:

2000	2600	3200	3800	4400	5000
+ 8600	8000	7400	6800	6200	5600
10600	10600	10600	10600	10600	10600

Tehát: $6 \cdot 10600 = 63600$ Ft

/5P

Teszt 07 Karikázd be annak a kifejezésnek, szövegrésznek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!

a) Az 1230 normálalakja:

- (A) $123 \cdot 10$ (B) $12,3 \cdot 10^2$ (C) $1,23 \cdot 10^3$ (D) $1,23 \cdot 1000$

b) Melyik a legnagyobb szám a következők közül?

- A:** $(-1)^{2019} = -1$ **B:** $(-2)^0 = 1$ **C:** $(-3)^2 = 9$ **D:** $-(3^4) = -81$

c) Az $X = \{1; 2; 3; 4\}$ és az $Y = \{3; 4; 5\}$ halmazok metszete (közös része)

- (A) $\{1; 2\}$. (B) $\{5\}$. (C) $\{3; 4\}$. (D) $\{1; 2; 3; 4; 5\}$.

d) Ha az x szám háromszorosánál 5-tel nagyobb számhoz hozzáadunk kettőt, akkor a következő számot kapjuk:

- (A) $3x + 7$ (B) $3 \cdot (x + 5) + 2$ (C) $(3x + 5) \cdot 2$ (D) $3 \cdot (x + 5 + 2)$

e) Melyik pont van rajta az $f(x) = \frac{6}{x} + 1$ függvény grafikonján?

- (A) (3; 4) (B) (-1; 5) (C) (2; 7) (D) $(\frac{1}{6}; 37)$ /5P

Az x helyére behelyettesítjük az első koordinátát (x), majd kiszámolva a függvény értékét ($f(x)$ -et) megnézzük, hogy az egyenlő-e a második koordinátával (y -nal).

Megjegyzés: $f(x) = y$

- (A) $\frac{6}{3} + 1 \neq 4$ (B) $\frac{6}{-1} + 1 \neq 5$ (C) $\frac{6}{2} + 1 \neq 7$ (D) $\frac{6}{\frac{1}{6}} + 1 = 36 + 1 = 37$

Teszt 08 Egy mezőgazdasági üzemben ültetőgépeket használnak. 5 azonos típusú gép 40 perc alatt 500 palántát ültet. Minden gép egyforma tempóban, egyenletesen, szünet nélkül dolgozik.

a) Hány percre van szüksége 12 gépnek 6000 palánta elültetéséhez?

Írd le a számolás menetét is!

Mindig egy mennyiséget állandónak veszünk (nem változtatunk). A másik kettő mennyiség között vagy egyenes vagy fordított arányosság van. (most egyenes arányosság lesz)

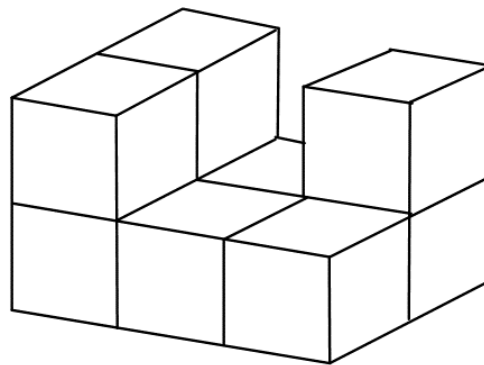
	5 gép	40 perc	500 palánta
ötödannyi gép ötödannyi palántát ültet ua. idő alatt	1 gép	40 perc	100 palánta
tizenkétszer annyi gép, tizenkétszer annyi palántát ültet ua. idő alatt	12 gép	40 perc	1200 palánta
öttször annyi palántát ua. gép ötször annyi idő alatt ültet el	12 gép	<u>200 perc</u>	6000 palánta

Teszt 09 Az alábbi ábrán látható testet kilenc darab 8 cm^3 térfogatú kockából ragasztottuk össze.

a) Hány cm egy kocka éle?

$V = a \cdot a \cdot a = 8 \text{ cm}^3$, ezért $a = \underline{2 \text{ cm}}$ (1P)

b-d) Hány cm^2 az összeragasztott test felszíne?
Írd le a számolás menetét is!



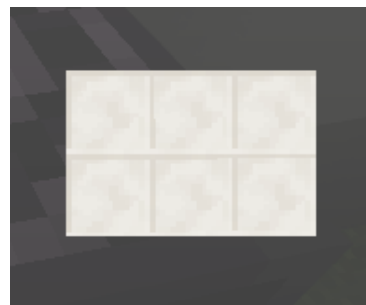
Egy kis négyzetlap területe 4 cm^2 ($2 \cdot 2$). A test felszíne egyenlő a határoló kis négyzetlapok területének összegével. Meg kell tehát számolnunk, hogy hány darab kis négyzetlap látható. Ehhez megnézzük, hogy előlnézetben, oldalnézetben és felülnézetben hány darab négyzetlapot látunk, összeadjuk, majd megszorozzuk kettővel, mert hátulról, másik oldalról és alulról is ugyanazt látjuk... Már csak azt kell megnézni, hogy vannak-e rejtett négyzetlapok, amik „elbújtak” (fedésben vannak).



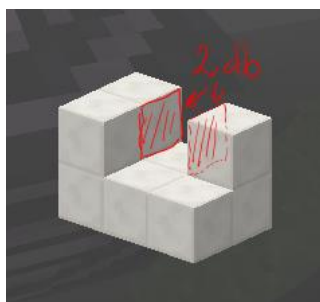
előlnézet: 4 db



oldalnézet: 5 db



felülnézet: 6 db



2 db négyzetlap van fedésben.

Tehát a négyzetlapok száma $(4 + 5 + 6) \cdot 2 + 2 = 32$, így a

felszín $A = 32 \cdot 4 \text{ cm}^2 = \underline{128 \text{ cm}^2}$

(5P)

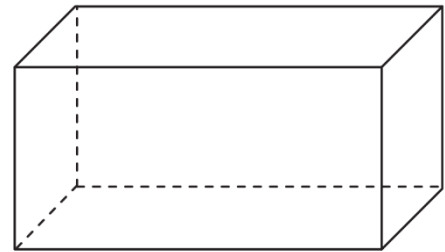
/ 6P

Az összeragasztott test felszíne 128 cm^2 .

Teszt 10 Ákos építőjátékában az elemek csak téglatestek és négyzet alapú gúla.

- Az elemek csúcsainak száma 40-vel több, mint a lapok száma.

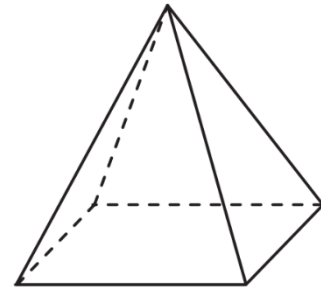
- Az elemeken található összes háromszög alakú lapok száma 63-mal kevesebb, mint az összes négyszög alakú lapok száma.




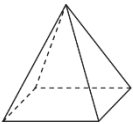
a) Hány téglatest és hány négyzet alapú gúla van a készletben? Írd le a számolás menetét is!

A téglatestek száma:20.....

A gúla száma:19.....

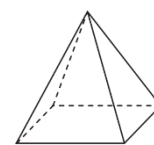
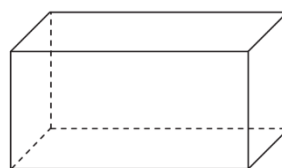


/7P

test	lapok száma	csúcsok száma	
	6	8	
	5	5	A lapok és csúcsok számának különbségébe „nem szól bele”.

Tehát a kérdés az, hogy hány darab téglatest esetén lesz a csúcsok és lapok számának különbsége 40. Egy téglatest esetén 2 a különbség, tehát 20 db téglatest esetén lesz 40 a különbség. Most már tudjuk a téglatestek számát: 40.

A másik feltétel szerint az elemeken található összes háromszög alakú lapok száma 63-mal kevesebb, mint az összes négyszög alakú lapok száma.



összesen

darabszám	20	x	20 + x
négyszöglapok száma	$20 \cdot 6 = 120$	x	$x + 120$
háromszöglapok száma	0	4x	4x

A háromszöglapok száma 63-mal kevesebb, mint a négyszöglapok száma, tehát, ha 63-at hozzáadunk a számukhoz, akkor egyenlőséget kapunk:

$$x + 120 = 4x + 63 \quad /-x$$

$$120 = 3x + 63 \quad /-63$$

$$57 = 3x \quad /:3$$

19 = x , tehát 19 db négyzet alapú gúla van.