

T9
2021

TESZTFORMA

A

Matematika feladatlap

Test z matematiky

**Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl
a 4. ročníka gymnázií s osemročným vzdelávacím programom**

T9 2021

A TESZT
KÓDJA

3904

Kedves Tanulók!

A matematika feladatlapot kaptátok kézhez. A teszt 30 feladatot tartalmaz. A tesztben található ábrák szemléltető jellegűek. Az ábrákon szemléltetett szakaszok és szögek nagyságai nem feltétlenül felelnek meg pontosan a feladatok feltételeinek.

Megoldásaitokat és válaszaitokat egyenesen a feladatlapra íjátok! A válaszadó lapra csak akkor íjátok a válaszokat, ha biztosak vagytok benne, hogy már nem fogtok rajtuk változtatni! Értékelve csak azok a válaszok lesznek, melyeket helyesen írtatok a válaszadó lapra. Minden helyes választ 1 ponttal értékelünk.

A 01–15. feladatoknál íjátok a megfelelő mezőkbe a konkrét számeredményt!

A 09. és a 10. feladatban az eredményt törzsalakban kifejezett törttel íjátok le!

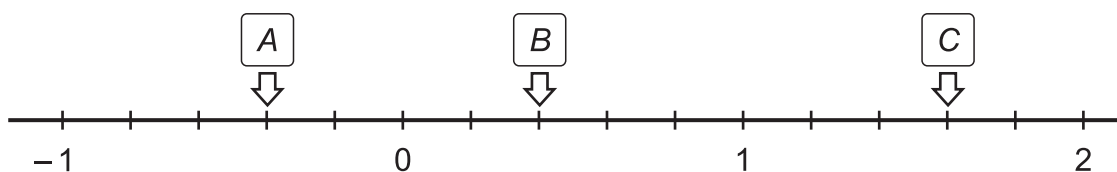
A 16–30. feladatoknál válasszátok ki az egyetlen helyes választ a négy lehetséges A, B, C, D válasz közül.

Dolgozzatok pontosan, és minden feladatot figyelmesen olvassatok el!

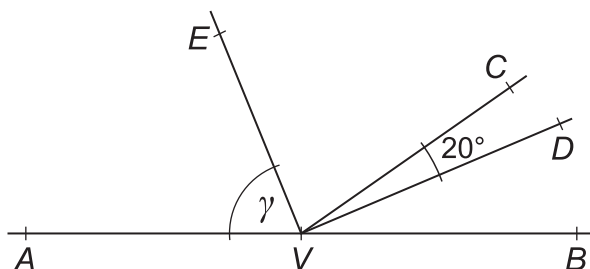
A teszt kidolgozására 90 perc áll a rendelkezésetekre.

Sok sikert kívánunk!

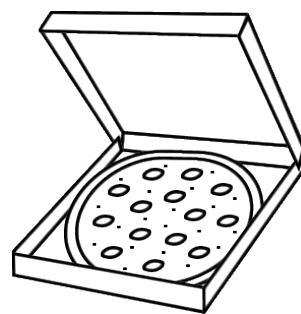
- 01.** A számegyenesen kijelölt A , B és C pontok valós számok képei. Számítsd ki az $A + B - C$ kifejezés értékét, és írd le az eredményt tizedes törttel!



- 02.** Az ábrán látható DVC szög nagysága a BVC szög nagyságának a harmada. A VE félegyenes az AVC szög tengelye. Az A , V , B pontok egy egyenesen fekszenek. Számítsd ki a γ szög nagyságát fokokban!



- 03.** Tíz barát megegyezett, hogy egyszerre rendelnek maguknak pizzát, hogy kihasználják az akciót, miszerint minden negyedik pizzát féláron kapnak. Egy egész pizza ára 6 €. Hány euró lett így 1 pizza ára, ha 10 pizzát rendeltek? Az eredményt add meg egy tizedesjegynyi pontossággal!



- 04.** Az óvodában füvesíteni szeretnék a homokozó körüli telket. A homokozó alaprajza négyzet, területe 49 m^2 , és az ábrán látható módon helyezkedik el egy 9 m oldalhosszúságú, szintén négyzet alakú telken. Hány egész csomag fűmagot kell venni a telék füvesítéséhez a homokozó körül, ha egy csomag 5 m^2 területre elég?



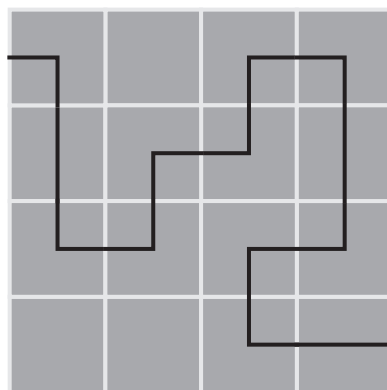
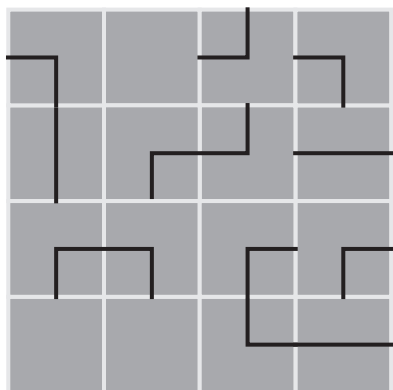
Kiinduló szöveg: **Labirintus**

A Labirintus mobil applikációban a kiválasztott négyzet minden kattintás után az óramutató járásával megegyező irányban 90° -kal elfordul.

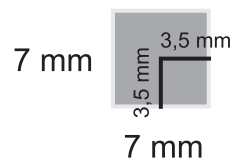
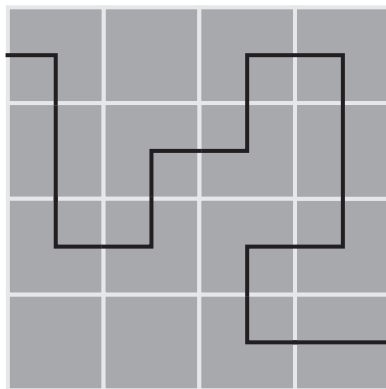


A **Labirintus** kiinduló szöveghez az 5. és a 6. feladat tartozik.

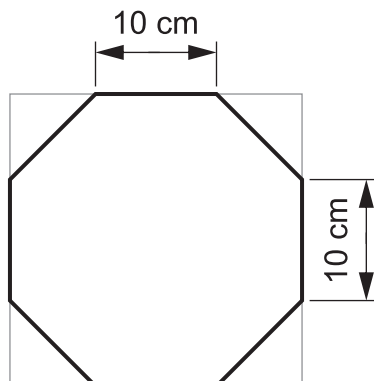
05. Legkevesebb hány kattintást kell elvégezni ahhoz, hogy az ábrán látható bal oldali labirintus a jobb oldalira változzon?



06. Számítsd ki a labirintusban fekete színnel kijelölt út hosszát, ha a négyzet oldalának a hossza 7 mm! Az eredményt milliméterekben add meg!

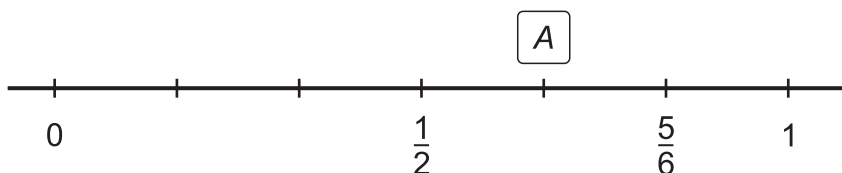


07. A 10 cm oldalú szabályos nyolcszög úgy keletkezett, hogy egy papírnégyzet minden egyes csúcsánál levágtunk egy egyenlő szárú háromszöget. Számítsd ki centiméterekben az eredeti négyzet oldalának a hosszát! Az eredményt kerekítsd egész számokra!



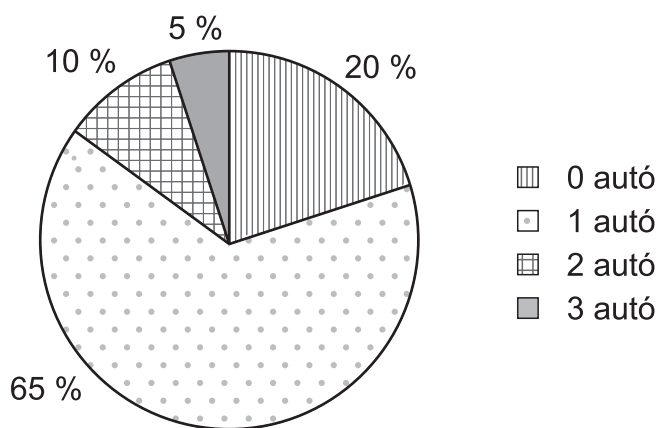
08. Patriknak az volt a feladata, hogy írja le az összes háromjegyű számot, amelyek a 0, 2, 5 és 8 számjegyekből alkothatóak, ha a számban a számjegyek nem ismétlődhetnek. Ezeket a számokat írta le: 205, 502, 805, 802, 520, 820, 850, 250. Hány számot kell még leírnia?

09. A számegyenesen hat egyenlő hosszúságú szakaszt jelöltünk ki. Az A pont egy valós szám képe. Írd le ezt a számot törzsalakban kifejezett törttel!

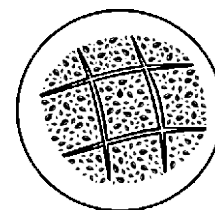


10. Az osztályban 20 tanuló van. Mindegyikük projektet készített geográfiából. Az órán azok közül, akik még nem mutatták be a projektet, mindig kisorsolnak egyet, aki a következő órán fogja azt bemutatni. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Pétert sorsolják ki, ha már 13 osztálytársa bemutatta a projektjét? Az eredményt törzsalakban kifejezett törttel írd le!

11. A lakóházban 60 család lakik. A kördiagram a családok számának százalékos eloszlását ábrázolja a családban lévő autók száma szerint. Hány családnak van legalább két autója?



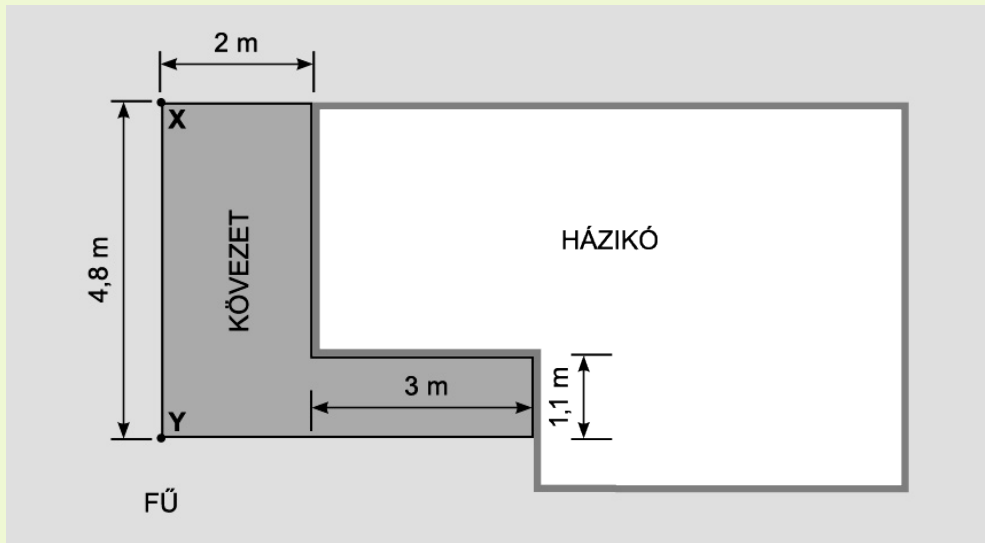
12. A helyi pékségben minden kenyérhez 5 : 3 : 4 : 2 arányban napraforgómagot, lenmagot, kendermagot és tökmagot adnak. Hány kg napraforgómagot kell még hozzáadni, ha a lenmag, a kendermag és a tökmag együttes tömege 6,3 kg?



13. Keresd meg azt a számot, amelyik a $6x - (2 - 2x) = 3 \cdot (x - 4)$ egyenlet megoldása!

Kiinduló szöveg: **Burkolatkő**

Juhos úr burkolatkővel szeretné kikövezni a ház körül a telek egy részét. A burkolatkövek téglatest alakúak, az alaplapjuk méretei 20 cm és 10 cm, magasságuk pedig 10 cm. Az ábrán láthatóak a kikövezett rész méretei, valamint az elhelyezése a ház és a füves terület között.

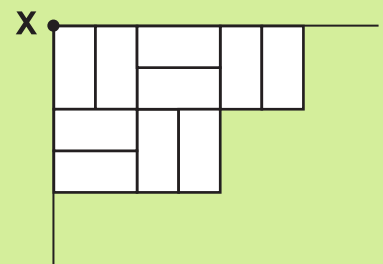
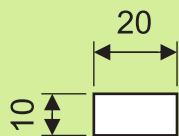


A **Burkolatkő** kiinduló szöveghez a 14–16. feladatok tartoznak.

- 14.** Arról a helyről, ahova a burkolatkő kerül, 0,2 m mélységig el kell távolítani a földet. Hány köbméter földet kell eltávolítani? Az eredményt írd le két tizedesjegynyi pontossággal!

- 15.** A kövezet és a fű közé járdaszegélyt kell helyezni. Egy járdaszegély hossza 1 m. Hány ilyen járdaszegélyt kell vennie Juhos úrnak?

- 16.** A burkolatkő lerakását az **X** pontban kezdik. A burkolatköveket az ábrán látható minta szerint fogják lerakni. Néha a burkolatköveket szét kell fűrészelni.



Hogyan fog kinézni a kövezet abban a sarokban, amelyet az ábrán **Y** ponttal jelöltünk?

Four options (A, B, C, D) showing different arrangements of paving stones in the corner marked Y. Each option shows a 2x2 grid of stones with a dot at the bottom-left corner labeled Y.

- A**: A 2x2 grid of stones. The bottom-left corner is marked Y.
- B**: A 2x2 grid of stones. The bottom-left corner is marked Y.
- C**: A 2x2 grid of stones. The bottom-left corner is marked Y.
- D**: A 2x2 grid of stones. The bottom-left corner is marked Y.

17. Nagyék szeptemberre tervezik a ház homlokzatának javítását. A munkát szeptember 2-án kezdik. Vasárnapokon és ünnepeken nem fognak dolgozni. A naptárban ezeket a napokat aláhúztuk.

<i>h</i>	<i>k</i>	<i>sz</i>	<i>cs</i>	<i>p</i>	<i>szó</i>	<i>v</i>
		<u>01</u>	02	03	04	<u>05</u>
06	07	08	09	10	11	<u>12</u>
13	14	<u>15</u>	16	17	18	<u>19</u>
20	21	22	23	24	25	<u>26</u>
27	28	29	30			

Négy munkás a homlokzatot 10 nap alatt javítaná meg. Mikorra várható a munka befejezése, ha csak két munkás fog dolgozni? Feltételezzük, hogy mindegyikük teljesítménye egyforma.

- A** szeptember 6-ára
- B** szeptember 7-ére
- C** szeptember 21-ére
- D** szeptember 25-ére

18. Az alábbi egyenlőtlenségek közül melyik érvényes?

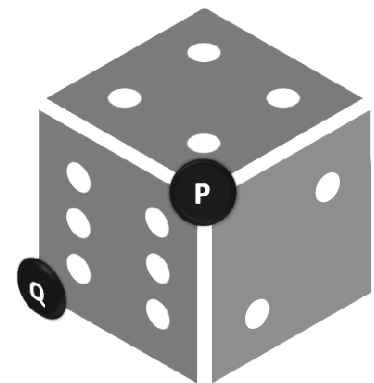
1. egyenlőtlenség: $3^2 > 2^3$

2. egyenlőtlenség: $(-3)^2 < (-2)^3$

- A** Csak az 1. egyenlőtlenség érvényes.
- B** Csak a 2. egyenlőtlenség érvényes.
- C** Mindkét egyenlőtlenség érvényes.
- D** Egyik egyenlőtlenség sem érvényes.

19. A dobókocka szemközti oldalain található pontok összege mindig 7. A kocka három, közös *P* csúcsú lapjain lévő pontok összege 12. Mennyi a kocka három, közös *Q* csúcsú lapjain lévő pontok összege?

- A** 9
- B** 10
- C** 12
- D** 14



20. Linda az iskolájába járó tanulók körében felmérést végzett. Megkérdezte tőlük, hogy a családjukban csak fiútestvérük van-e, vagy csak lánytestvérük, vagy van fiú- és lánytestvérük is, vagy nincs egyáltalán testvérük. Az egyes kérdésekre kapott válaszok számát táblázatba foglalta.

Testvérek	A tanulók száma
csak fiútestvér	38
csak lánytestvér	43
fiú- és lánytestvér is	25
nincs testvér	19

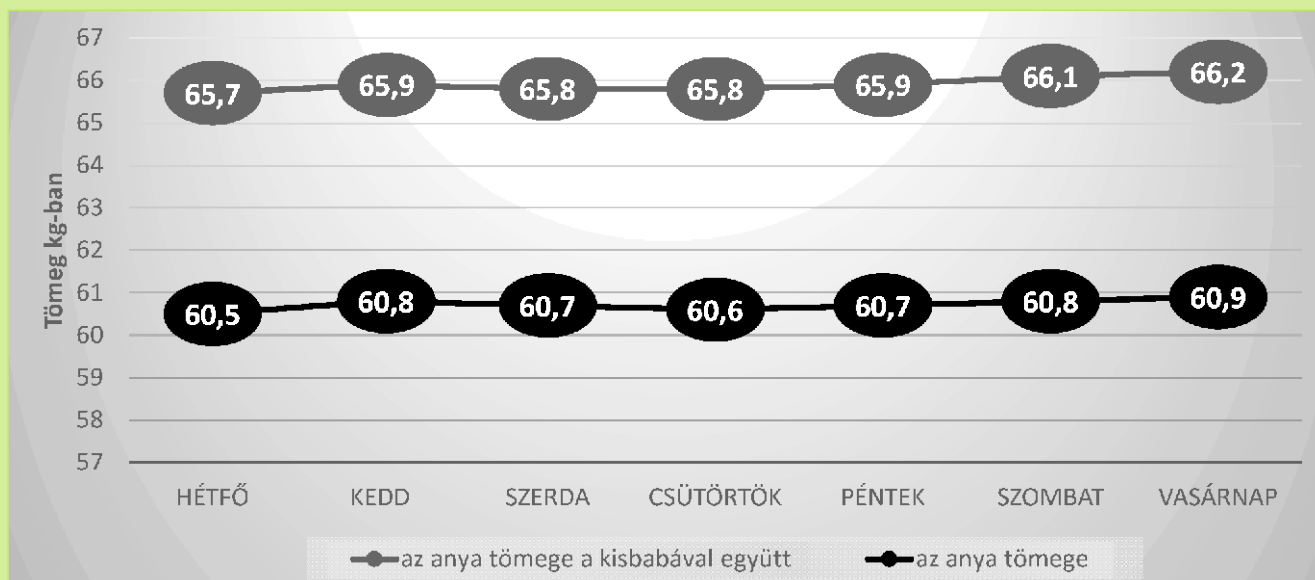
Az alábbi két állításról dönts el, hogy igazak-e!

1. Linda megállapította, hogy a megkérdezett tanulók több mint 10%-ának nincs testvére.
2. A megkérdezett tanulók ötödénél a családban biztosan legalább három gyerek van.

Dönts el, melyik a helyes válasz!

- A Csak az első állítás igaz.
- B Csak a második állítás igaz.
- C Az állítások közül egyik sem igaz.
- D Mindkét állítás igaz.

21. Szerencsés néni a hét minden napján megmérézkdett a kisbabájával. A mért értékeket kilogrammokban az alábbi grafikonon ábrázoltuk.



Hány kilogrammal volt nagyobb a kisbaba tömege vasárnap, mint hétfőn?

- A 0,1 kg-mal
- B 0,2 kg-mal
- C 0,3 kg-mal
- D 0,4 kg-mal

22. Egy számot akkor nevezünk tökéletes számnak, ha az összes osztójának az összege, kivéve magát a számot, egyenlő a számmal. Például a 28-as szám tökéletes szám. Osztói az 1, 2, 4, 7 és a 14, ezek összege pedig 28. Az alábbi számok közül melyik a tökéletes szám?

- A 14
- B 12
- C 8
- D 6

23. A táblázat sorait R, S, T betűkkel, oszlopait pedig 1, 2, 3 számokkal jelöltük. Az $R2 - S3 + T1$ kifejezésbe helyettesítsd be a táblázat megfelelő számait, és számítsd ki a kifejezés értékét!

	1	2	3
R	-5	6	-14
S	10	0	-23
T	-3	-12	7

A lehetőségek közül melyikben tüntettük fel a helyes eredményt?

- A -14
- B -20
- C 26
- D 32

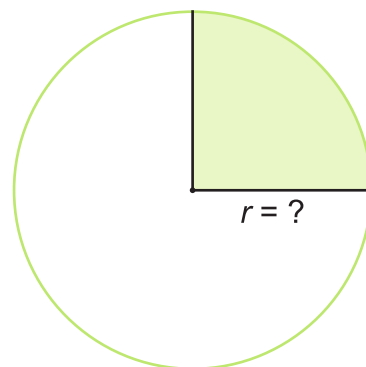
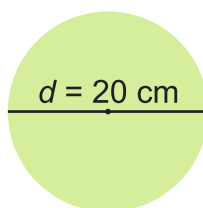
24. Melyik szám nem megoldása az alábbi egyenlőtlenségnek?

$$3 < 2 \cdot (3x - 9)$$

- A 6
- B 5
- C 4
- D 3

25. A kisebb körnek és a nagyobb kör negyedének ugyanakkora a területe. Számítsd ki a nagyobb kör sugarát cm-ben, ha a kisebb kör átmérője 20 cm. Számolj a $\pi = 3,14$ értékkel!

- A 10
- B 20
- C 40
- D 80



26. Minden kockából készült építmény kódjához (P1 – P3) rendeld hozzá az építmény előlnézetét!

P1

2	1	1
3	1	

P2

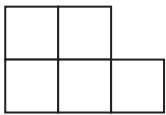
2	2	1
2	1	

P3

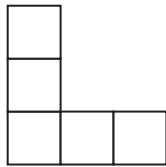
2	1	2
3	1	

Az A, B, C, D előlnézetek közül melyiket nem használjuk fel?

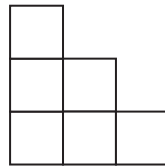
A



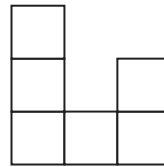
B



C



D



27. Az ábrán látható személy magassága megközelítőleg 170 cm. Mennyi a kivágott farönk megközelítőleges átmérője azon a helyen, ahol a személy érinti?



A farönk megközelítőleges átmérője:

- A** 1,3 m
- B** 150 cm
- C** 9 dm
- D** 600 mm

28. Az alábbi táblázatban a fürdő belépőjegyeinek árlistáját tüntettük fel.

A belépőjegyek fajtái	Ár
Egész napos fürdés felnőtteknek	4,00 €
Egész napos fürdés gyerekeknek	2,50 €
Délutáni fürdés korra való tekintet nélkül	2,00 €

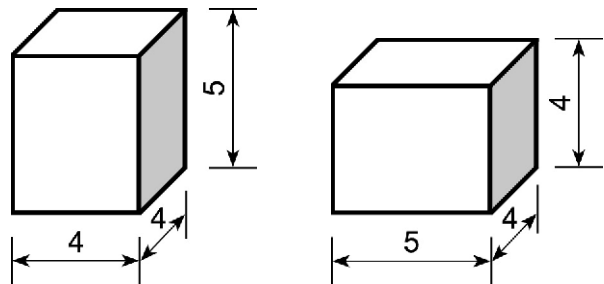
A nap folyamán egész napos fürdésre x felnőtt és y gyerek vásárolt jegyet. Délutáni fürdésre 17 jegyet adtak el. A kifejezések közül melyik fejezi ki a fürdő egész napi bevételét?

- A $6,5xy + 17$
- B $4x + 2,5y + 17$
- C $4x + 2,5y + 34$
- D $6,5xy + 34$

29. A téglatest alakú dobozt, amelynek az alaplajja 4 cm oldalú négyzet, magassága pedig 5 cm, a tetejétől 1 cm magassáig megtöltjük teával. Egy másik téglatest alakú dobozt, amely alaplajjának a méretei 5 cm és 4 cm, magassága pedig 4 cm, ugyanazzal a fajta teával töltjük meg, ugyanúgy a tetejétől 1 cm magassáig. Számítsd ki a két dobozban lévő teák térfogatainak a különbségét köbcéntiméterekben!

A különbség:

- A 0
- B 1
- C 4
- D 2



30. A faluban a szeparált szemétszedéshez öt konténer áll egymás mellett. Attól függően, mit rakhatunk bele, mindegyiknek más-más színe van. Az alábbi állítások alapján állapítsd meg, milyen színű a középen található konténer!

1. A sárga konténer a narancssárga színű konténer mellett áll jobbra.
2. A zöld és a kék konténer nem áll egymás mellett.
3. A narancssárga és a kék konténer között csak a piros konténer áll.

A középen található konténer színe

- A narancssárga.
- B zöld.
- C piros.
- D kék.

Vége a tesztnek

Az összefüggések és a mértékegységek áttekintése

Hosszúságegységek:

km, m, dm, cm, mm

Területegységek:

km², ha, a, m², dm², cm², mm²

Térfogategységek:

km³, m³, dm³, cm³, mm³

hl, l, dl, cl, ml

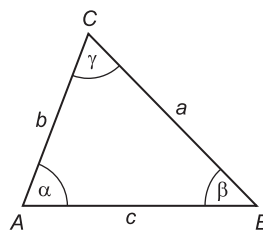
Az időmérés egységei:

nap, óra (h), perc (min), másodperc (s)

Tömegegységek:

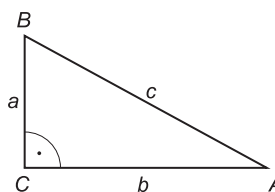
t, kg, dag, g, mg

A háromszög belső szögei



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Derékszögű háromszög

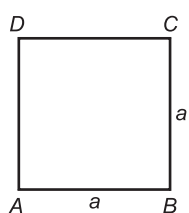


$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$T = \frac{a \cdot b}{2}$$

Síkalakzatok kerülete és területe

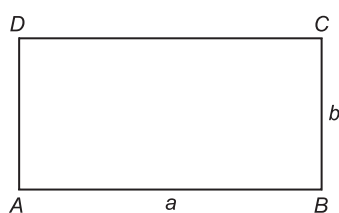
Négyzet



$$k = 4 \cdot a$$

$$T = a^2$$

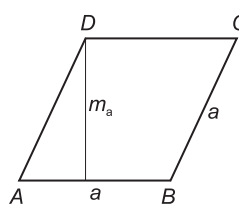
Téglalap



$$k = 2 \cdot (a + b)$$

$$T = a \cdot b$$

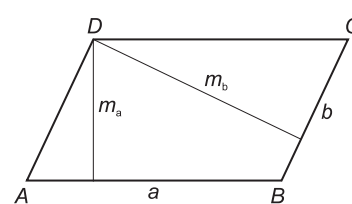
Rombusz



$$k = 4 \cdot a$$

$$T = a \cdot m_a$$

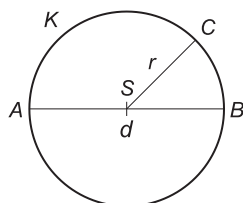
Romboid



$$k = 2 \cdot (a + b)$$

$$T = a \cdot m_a = b \cdot m_b$$

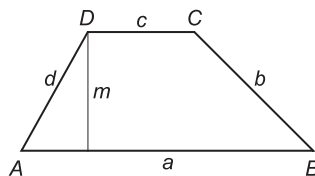
Kör



$$k = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$T = \pi \cdot r^2$$

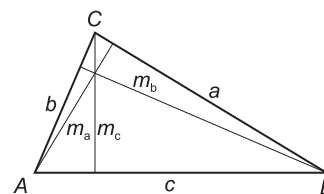
Trapéz



$$k = a + b + c + d$$

$$T = \frac{(a + c) \cdot m}{2}$$

Háromszög

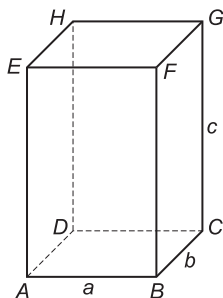


$$k = a + b + c$$

$$T = \frac{a \cdot m_a}{2} = \frac{b \cdot m_b}{2} = \frac{c \cdot m_c}{2}$$

Testek térfogata és felszíne

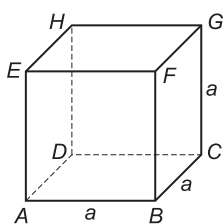
Téglatest



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$F = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

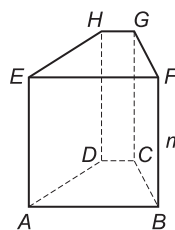
Kocka



$$V = a^3$$

$$F = 6 \cdot a^2$$

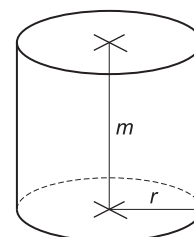
Hasáb



$$V = T_a \cdot m$$

$$F = 2 \cdot T_a + Q$$

Henger



$$V = T_a \cdot m = \pi \cdot r^2 \cdot m$$

$$F = 2 \cdot T_a + Q$$

$$F = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot m$$

T_a – az alaplap területe, Q – a palást területe

