Megoldás
8. osztály

1.

A = 4 • (– 27) = – 108 1 pont

B = 2 • |– 108| = 2 • 108 = 216 1 pont

$C = \frac{[-108+(-216)]}{3} : \frac{4}{9} = -\frac{\overset{-81}{\cancel{324}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \cdot \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} = -243$ **vagy** $(-\overset{-27}{\cancel{108}}) \cdot \frac{9}{\underset{1}{\cancel{4}}} = -243$ 2 pont **4 pont**

2.

F	F	K	Z	Z	K
P	P	F	F	K	Z
K	Z	P	P	F	F
Z	K	Z	K	P	P

Minden helyes ábra 0,5 pont 3 pont **3 pont**

3.

a) 1,29 t =**1,290 • 10³** kg = **1,29 • 10⁶** g 2 pont

b) 0,42 m² + 3 ha = **3,000042 • 10⁶** dm² 1 pont

c) 5 m³ – **6,79 • 10²** dm³ = 4321 l 1 pont

d) $\frac{3}{5}$ novemberi nap – 120 óra = **1,872 • 10⁴** perc 1 pont **5 pont**

4.

Hamis 1 pont

Igaz 1 pont

Hamis 1 pont

Hamis 1 pont

Hamis 1 pont **5 pont**

5.

$\alpha' + \alpha = 180°$ **vagy**

$\beta' + \beta = 180°$ egy belső és egy mellette lévő külső szög összege 180° 1 pont

$\alpha = 180° - \alpha' = 180° - 83° = 97°$ 1 pont

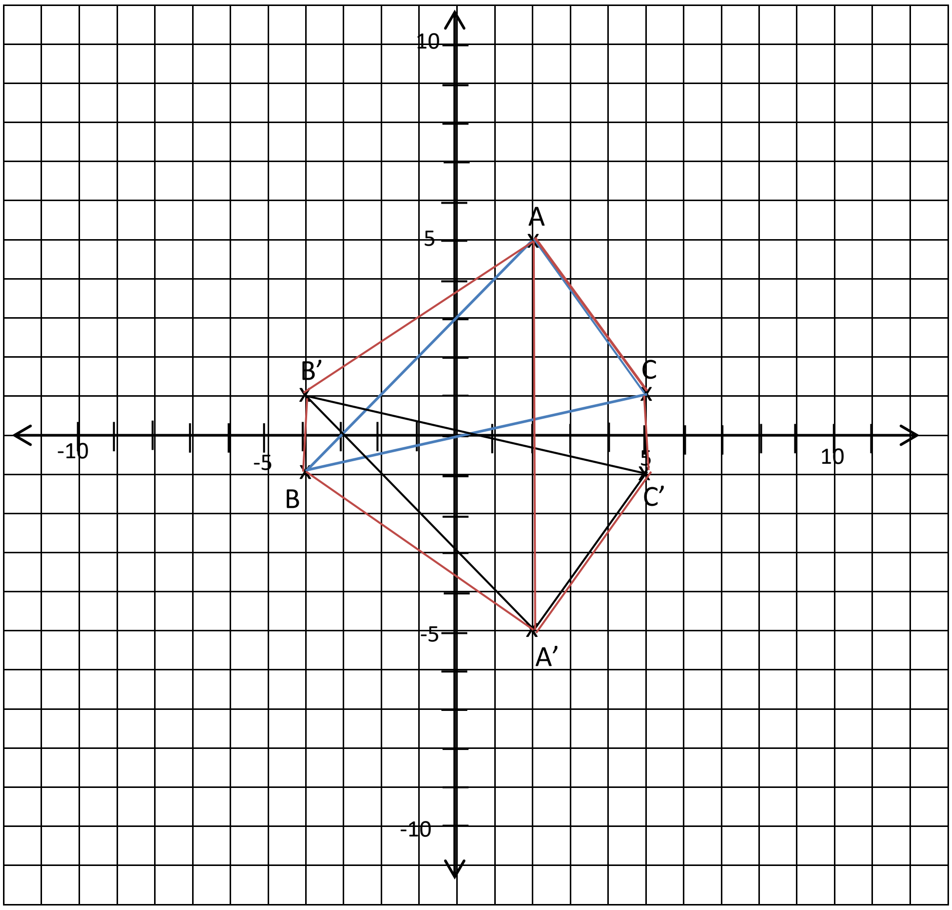
$\beta = 180° - \beta' = 180° - 131° = 49°$ 1 pont

Bármely négyszög belső szögeinek összege 360° **vagy**

$(\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360°)$ 1 pont

ebből 97° + 49° = 146° → $\gamma + \delta = 360° - 146° = 214°$ 2 pont **6 pont**

6.



A' (2; - 5)
B' (- 4; 1)
C' (5; - 1)

a helyes A, B, C pontok egyenként 0,5 pont	1,5 pont	
helyes tükrözésért (A', B', C' pontok ábrázolása)	1,5 pont	
A kapott két négyszög 1-1 trapéz (húrtrapéz)	1 pont	
jellemzője: olyan négyszög, amelynek van párhuzamos oldalpárja		
ha más jó jellemzést írt, azért is jár a pont.	1 pont	**5 pont**

7.

Egy szög és kiegészítő szögének összege 180° (vagy $\alpha + \alpha' = 180°$) — 1 pont

$\alpha = x$ $\qquad$ α 50° > α' $\qquad$ $\alpha' = 180° - x$

$\left.\begin{array}{l}\alpha = x + 50° \\ \alpha' = x\end{array}\right\}$ $\qquad$ $2x + 50° = 180°$

$2x = 130°$

$x = 65°$ — 2 pont

Válasz: $\alpha' = 65°$ $\qquad$ $\alpha = 65° + 50° = 115°$ — 1 pont

Ell.: 65 ° + 115° = 180° $\qquad$ 65° < 50° 115° — 1 pont — **5 pont**

8.

Kamilla: x

Péter: $x \cdot 0{,}7$ (vagy $x \cdot \frac{70}{100}$) — 1 pont

Kamilla pénze > Péter pénze, ezért

$x - 0{,}7\,x = 4200$

$0{,}3\,x = 4200$

$x = 4200 : 0{,}3$

$x = 14000$ — 2 pont

x = 14000 Ft Kamilla

14000 • 0,7 = 9800 Ft Péter — 1 pont

Péternek 9800 Ft-ja van.

Ell.: 14000 – 9800 = 4200 — 1 pont

Kettejük pénze: 14000 + 9800 = 23800 Ft — 0,5 pont

$\frac{9800}{23800} \cdot 100$ = 41,17 ≈ 41,2 % — 1 pont

Péter pénze 41,2 %-a kettejük pénzének. — 1 pont **7,5 pont**

9.

A kocka éleit 5 részre felbontva 5 • 5 • 5 = 125 db kiskockát kapunk. — 1 pont

a) Így a kiskocka éle: 100 : 5 = 20 cm — 1 pont

b) felszín: A = 6 • a • a = 6 • 20 • 20 = 2400 cm^2 — 2 pont

térfogat: V = a • a • a = 20 • 20 • 20 = 8000 cm^3 = 8 l — 2 pont

c) $\frac{kiskocka\ felszíne}{nagy\ kocka\ felszíne} \cdot 100 = \frac{2400 cm^2}{60000 cm^2} \cdot 100 = 0{,}04 \cdot 100 = 4\%$ — 2 pont **8 pont**

---

10. a)

	Lehet	Nem lehet	
a = 7 cm, b = 11 cm, c = 5 cm	x		1 pont
a = 7 cm, b = 5 cm, c = 12 cm		x	1 pont
a = 12 cm, b = 8 cm, β = 105°		x	1 pont

Lehet, mert bármely △-ben két oldal összege mindig nagyobb, mint a harmadik oldal. — 1 pont

Nem lehet, mert két oldal összege pont annyi, mint a harmadik oldal — 1 pont

Nem lehet, mert nagyobb szöggel szemben nagyobb oldal van, ezért α > 105°-nál, ami △-ek esetén lehetetlen. — 1 pont **6 pont**

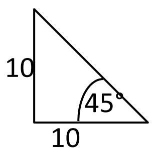
b)

$6^2 + 8^2 = 10^2$ 36 + 64 = 100 — 1 pont

derékszögű, mert igaz rá a Pitagorasz-tétel — 1 pont

$5^2 + 12^2 = 13^2$ 25 + 144 = 169 — 1 pont

derékszögű, mert igaz rá a Pitagorasz-tétel — 1 pont



igaz, mert egyenlő szárú derékszögű háromszög a = b

közbezárt szög 90° — 2 pont **6 pont**

Természetesen a megoldókulcstól eltérő, de helyes megoldások is elfogadhatók.

összesen 60,5 pont