



Rezolvare - Fișă de lucru

Lecția 7 — Unități de măsură pentru arie. Transformări.

Aria pătratului și a dreptunghiului

Clasa a 5-a – Matematică

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată: **50–60 de minute.**

Folosește relațiile: $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$, $1 \text{ ar} = 1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$, $1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$, $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$.

Scrie rezultatele în **unitatea cerută**, cu **virgulă zecimală** (ex.: 1,5).

Exerciții

Exercițiul 1. Transformă în m^2 :

- (a) $0,072 \text{ km}^2$
- (b) 15 hm^2
- (c) $3,6 \text{ dam}^2$
- (d) $250\,000 \text{ cm}^2$
- (e) $7\,200 \text{ dm}^2$
- (f) $950\,000\,000 \text{ mm}^2$
- (g) $1,25 \text{ m}^2$
- (h) $0,045 \text{ hm}^2$
- (i) 18 ar
- (j) $0,0035 \text{ km}^2$

Rezolvare:

Conversii-cheie: $1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$, $1 \text{ hm}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$, $1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$,
 $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$, $1 \text{ ar} = 100 \text{ m}^2$.

- (a) $0,072 \text{ km}^2 = 72\,000 \text{ m}^2$. (b) $15 \text{ hm}^2 = 150\,000 \text{ m}^2$.
(c) $3,6 \text{ dam}^2 = 360 \text{ m}^2$. (d) $250\,000 \text{ cm}^2 = 25 \text{ m}^2$.
(e) $7\,200 \text{ dm}^2 = 72 \text{ m}^2$. (f) $950\,000\,000 \text{ mm}^2 = 950 \text{ m}^2$.
(g) $1,25 \text{ m}^2 = 1,25 \text{ m}^2$. (h) $0,045 \text{ hm}^2 = 450 \text{ m}^2$.
(i) $18 \text{ ar} = 1\,800 \text{ m}^2$. (j) $0,0035 \text{ km}^2 = 3\,500 \text{ m}^2$.

Exercițiul 2. Transformă în cm^2 :

- (a) $0,006 \text{ m}^2$
(b) $0,003 \text{ dam}^2$
(c) $1,2 \text{ dm}^2$
(d) $4,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
(e) $56,7 \text{ mm}^2$
(f) $0,00056 \text{ m}^2$
(g) $2,5 \text{ ar}$
(h) $3,1 \cdot 10^{-4} \text{ km}^2$
(i) $0,34 \text{ dm}^2$
(j) $7,5 \cdot 10^{-5} \text{ hm}^2$

Rezolvare:

Conversii: $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$, $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$, $1 \text{ dam}^2 = 1\,000\,000 \text{ cm}^2$,
 $1 \text{ mm}^2 = 0,01 \text{ cm}^2$, $1 \text{ ar} = 1\,000\,000 \text{ cm}^2$, $1 \text{ km}^2 = 10^{10} \text{ cm}^2$, $1 \text{ hm}^2 = 10^8 \text{ cm}^2$.

- (a) $0,006 \text{ m}^2 = 60 \text{ cm}^2$. (b) $0,003 \text{ dam}^2 = 3\,000 \text{ cm}^2$.
(c) $1,2 \text{ dm}^2 = 120 \text{ cm}^2$. (d) $4,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 47 \text{ cm}^2$.
(e) $56,7 \text{ mm}^2 = 0,567 \text{ cm}^2$. (f) $0,00056 \text{ m}^2 = 5,6 \text{ cm}^2$.
(g) $2,5 \text{ ar} = 2\,500\,000 \text{ cm}^2$. (h) $3,1 \cdot 10^{-4} \text{ km}^2 = 3\,100\,000 \text{ cm}^2$.
(i) $0,34 \text{ dm}^2 = 34 \text{ cm}^2$. (j) $7,5 \cdot 10^{-5} \text{ hm}^2 = 7\,500 \text{ cm}^2$.

Exercițiul 3. Transformă în mm^2 :

- (a) $0,055 \text{ m}^2$
(b) $1,30075 \text{ dm}^2$
(c) $2,75 \text{ cm}^2$

- (d) $0,0009 \text{ m}^2$
 (e) $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ km}^2$

Rezolvare:

Conversii: $1 \text{ m}^2 = 10^6 \text{ mm}^2$, $1 \text{ dm}^2 = 10^4 \text{ mm}^2$, $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$,
 $1 \text{ km}^2 = 10^{12} \text{ mm}^2$.

- (a) $0,055 \text{ m}^2 = 55\,000 \text{ mm}^2$.
 (b) $1,30075 \text{ dm}^2 = 13\,007,5 \text{ mm}^2$.
 (c) $2,75 \text{ cm}^2 = 275 \text{ mm}^2$.
 (d) $0,0009 \text{ m}^2 = 900 \text{ mm}^2$.
 (e) $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ km}^2 = 3\,200\,000 \text{ mm}^2$.

Exercițiul 4. Transformă în hectare (ha):

- (a) $0,12 \text{ km}^2$
 (b) $85\,000 \text{ m}^2$
 (c) $1\,426 \text{ ari}$
 (d) $5,6732 \cdot 10^4 \text{ dm}^2$
 (e) $9,5 \text{ hm}^2$

Rezolvare:

Conversii: $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2 = 1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ ari} = 0,01 \text{ km}^2$.

- (a) $0,12 \text{ km}^2 = 12 \text{ ha}$. (b) $85\,000 \text{ m}^2 = 8,5 \text{ ha}$.
 (c) $1\,426 \text{ ari} = 14,26 \text{ ha}$. (d) $5,6732 \cdot 10^4 \text{ dm}^2 = 0,056732 \text{ ha}$.
 (e) $9,5 \text{ hm}^2 = 9,5 \text{ ha}$.

Exercițiul 5. Completează (scrie numărul care lipsește):

- (a) $3 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
 (b) $2,4 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$
 (c) $0,6 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$
 (d) $45 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
 (e) $1\,300 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$
 (f) $250 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
 (g) $0,03 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

(h) $7,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

Rezolvare:

(a) 300; (b) 24 000; (c) 60; (d) 450 000; (e) 0,13; (f) 2,5; (g) 30 000;
(h) 750.

Exercițiul 6. Calcule cu arii (rezultatul în unitatea indicată):

- (a) În m^2 : $18 \text{ dam}^2 + 24,5 \text{ hm}^2 + 375 \text{ m}^2$.
 (b) În m^2 : $326,25 \text{ dam}^2 - 0,72 \text{ hm}^2$.
 (c) În cm^2 : $7,45 \text{ m}^2 - 4,52 \text{ dm}^2 + 72,5 \text{ cm}^2$.
 (d) În mm^2 : $12,5 \text{ dm}^2 - 0,0135 \text{ m}^2 + 0,00201 \text{ dm}^2$.

Rezolvare:

Aducem toate termenii în aceeași unitate, apoi operăm.

$$(a) 18 \text{ dam}^2 = 1\,800 \text{ m}^2, \quad 24,5 \text{ hm}^2 = 245\,000 \text{ m}^2;$$

$$\Rightarrow S = 1\,800 + 245\,000 + 375 = \boxed{247\,175 \text{ m}^2}.$$

$$(b) 326,25 \text{ dam}^2 = 32\,625 \text{ m}^2, \quad 0,72 \text{ hm}^2 = 7\,200 \text{ m}^2;$$

$$\Rightarrow \boxed{25\,425 \text{ m}^2}.$$

$$(c) 7,45 \text{ m}^2 = 74\,500 \text{ cm}^2, \quad 4,52 \text{ dm}^2 = 452 \text{ cm}^2;$$

$$\Rightarrow 74\,500 - 452 + 72,5 = \boxed{74\,120,5 \text{ cm}^2}.$$

$$(d) 12,5 \text{ dm}^2 = 125\,000 \text{ mm}^2, \quad 0,0135 \text{ m}^2 = 13\,500 \text{ mm}^2,$$

$$0,00201 \text{ dm}^2 = 20,1 \text{ mm}^2;$$

$$\Rightarrow 125\,000 - 13\,500 + 20,1 = \boxed{111\,520,1 \text{ mm}^2}.$$

Exercițiul 7. Aria unui pătrat și a unui dreptunghi:

- (a) Un pătrat are aria 784 m^2 . Calculează perimetrul său (în m).
 (b) Un dreptunghi are $L = 30 \text{ cm}$, $l = 15 \text{ cm}$. Calculează aria în cm^2 și în m^2 .
 (c) Un dreptunghi are $L = 2,4 \text{ m}$ și $l = 80 \text{ cm}$. Calculează aria în m^2 .

Rezolvare:

Pătrat: $A = a^2 \Rightarrow a = \sqrt{A}$, $P = 4a$. Dreptunghi: $A = L \cdot l$.

$$(a) a = \sqrt{784} = 28 \text{ m} \Rightarrow P = 4 \cdot 28 = \boxed{112 \text{ m}}.$$

$$(b) A = 30 \cdot 15 = \boxed{450 \text{ cm}^2} = \boxed{0,045 \text{ m}^2}.$$

$$(c) l = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}, \quad A = 2,4 \cdot 0,8 = \boxed{1,92 \text{ m}^2}.$$

Exercițiul 8. Probleme cu perimetru și arie (dreptunghi):

- (a) Lățimea este $\frac{3}{5}$ din lungime. Perimetrul este 96 m. Află L , l și aria.
- (b) Triplul *diferenței* dintre lungime și lățime este cu 18 m mai mic decât perimetrul. Știind că $l = \frac{1}{3}L$, determină L , l și aria.

Rezolvare:

(a) Notăm $l = \frac{3}{5}L$. $P = 2(L + l) = 2\left(L + \frac{3}{5}L\right) = \frac{16}{5}L = 96 \Rightarrow L = 30 \text{ m}$,
 $l = 18 \text{ m}$. Aria: $A = 30 \cdot 18 = \boxed{540 \text{ m}^2}$.

(b) Avem $l = \frac{1}{3}L$, $P = 2(L + l) = \frac{8}{3}L$. Condiția:
 $3(L - l) = P - 18 \Rightarrow 3\left(L - \frac{1}{3}L\right) = \frac{8}{3}L - 18 \Rightarrow 2L = \frac{8}{3}L - 18$.

Rezultă $-\frac{2}{3}L = -18 \Rightarrow L = 27 \text{ m}$, $l = 9 \text{ m}$. Aria: $A = 27 \cdot 9 = \boxed{243 \text{ m}^2}$.

Exercițiul 9. Transformări mixte:

- (a) Transformă $14\,008,2 \text{ m}^2$ în dm^2 , dam^2 , hm^2 , ha.
- (b) Transformă $281,004 \text{ dam}^2$ în m^2 , dm^2 , ar.

Rezolvare:

(a) $14\,008,2 \text{ m}^2 = \boxed{1\,400\,820 \text{ dm}^2}$ (înmulțim cu 100), $\boxed{140,082 \text{ dam}^2}$ (împărțim la 100), $\boxed{1,40082 \text{ hm}^2}$ (împărțim la 10 000), $\boxed{1,40082 \text{ ha}}$.

(b) $281,004 \text{ dam}^2 = \boxed{28\,100,4 \text{ m}^2}$ (înmulțim cu 100), $\boxed{2\,810\,040 \text{ dm}^2}$ (înmulțim cu 10 000), $\boxed{281,004 \text{ ar}}$ (deoarece $1 \text{ ar} = 1 \text{ dam}^2$).

Exercițiul 10. Compară folosind $>$, $<$ sau $=$ (convertește înainte):

- (a) $7,5 \text{ m}^2 \square 75\,000 \text{ cm}^2$ (b) $0,9 \text{ ha} \square 9\,000 \text{ m}^2$ (c) $45 \text{ dm}^2 \square 0,45 \text{ m}^2$
(d) $1\,200 \text{ cm}^2 \square 0,12 \text{ m}^2$ (e) $0,04 \text{ km}^2 \square 45 \text{ hm}^2$ (f) $500 \text{ cm}^2 \square 0,055 \text{ m}^2$

Rezolvare:

(a) $=$ (ambele $= 75\,000 \text{ cm}^2$); (b) $=$ ($0,9 \text{ ha} = 9\,000 \text{ m}^2$); (c) $=$ ($45 \text{ dm}^2 = 0,45 \text{ m}^2$);
(d) $=$ ($0,12 \text{ m}^2 = 1\,200 \text{ cm}^2$); (e) $<$ ($0,04 \text{ km}^2 = 4 \text{ hm}^2 < 45 \text{ hm}^2$); (f) $<$ ($0,055 \text{ m}^2 = 550 \text{ cm}^2$).

Exercițiul 11. Ordonează crescător (scrie toate mărimile în aceeași unitate înainte):

- 1) $0,6 \text{ km}^2$; 2) $58\,000 \text{ m}^2$; 3) $6\,200\,000 \text{ cm}^2$; 4) $7,5 \text{ ha}$; 5) $59\,000 \text{ dm}^2$.

Rezolvare:

Convertim în m^2 :

1) 600 000; 2) 58 000; 3) 620; 4) 75 000; 5) 590.

Ordine crescătoare: 5) < (3) < (2) < (4) < (1), *adică*

$590 < 620 < 58\,000 < 75\,000 < 600\,000$ (*toate în m^2*).

Succes!