



Rezolvare - Fișă de lucru

Lecția 11 - Media aritmetică a două fracții zecimale finite

Clasa a 5-a – Capitolul 1 - Frații zecimale

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată: 40–50 de minute.

Exerciții

Exercițiul 1. Calculează media aritmetică a **două** numere (fracții zecimale finite):

- (a) 3,8 și 5,2
- (b) 7,45 și 6,55
- (c) 12,4 și 9,6
- (d) 0,75 și 1,25
- (e) 18,9 și 21,1

Rezolvare:

Formula mediei a două numere a și b: $MA = \frac{a + b}{2}$.

- (a) $(3,8 + 5,2) : 2 = 9,0 : 2 = 4,5$.
- (b) $(7,45 + 6,55) : 2 = 14,00 : 2 = 7,00$.
- (c) $(12,4 + 9,6) : 2 = 22,0 : 2 = 11,0$.
- (d) $(0,75 + 1,25) : 2 = 2,00 : 2 = 1,00 = 1$.
- (e) $(18,9 + 21,1) : 2 = 40,0 : 2 = 20,0$.

Exercițiul 2. Calculează media aritmetică a **trei** numere:

- (a) 2,4; 3,1; 4,5

- (b) 1,6; 0,9; 2,5
- (c) 7,2; 6,8; 5,0
- (d) 10,5; 12,0; 9,0

Rezolvare:

Formula: $MA = \frac{a + b + c}{3}$.

(a) $(2,4 + 3,1 + 4,5) : 3 = 10 : 3 = 3,(3)$.

(b) $(1,6 + 0,9 + 2,5) : 3 = 5,0 : 3 = 1,(6)$.

(c) $(7,2 + 6,8 + 5,0) : 3 = 19,0 : 3 = 6,(3)$.

(d) $(10,5 + 12,0 + 9,0) : 3 = 31,5 : 3 = 10,5$.

Exercițiul 3. Completează:

- (a) Suma a 4 numere este S , iar media lor aritmetică este 2,75. Determină S .
- (b) Media aritmetică a numerelor 4,8 și x este 6,1. Determină x .
- (c) Media aritmetică a numerelor a , b , 7,5 este 5,0, iar $a = 4,1$. Determină b .

Rezolvare:

Ideea-cheie: media = suma împărțită la numărul de valori. Folosim ecuația media = sumă / număr” și o rescriem pas cu pas.

(a) $\frac{S}{4} = 2,75$. *Înmulțesc ambele părți cu 4 ca să aflu suma.*

$S = 4 \cdot 2,75 = 11,00$.

(b) $\frac{4,8 + x}{2} = 6,1$. *Înmulțesc cu 2.*

$4,8 + x = 12,2$. *Scad 4,8 din ambele părți.*

$x = 12,2 - 4,8 = 7,4$.

(c) $\frac{a + b + 7,5}{3} = 5,0$. *Înmulțesc cu 3.*

$a + b + 7,5 = 15,0$. *Înlocuiesc $a = 4,1$.*

$4,1 + b + 7,5 = 15,0 \Rightarrow b = 15,0 - 11,6 = 3,4$.

Exercițiul 4. Determină numerele cerute:

- (a) Trei numere naturale **consecutive** au media aritmetică 17. Găsește cele trei numere.
- (b) Trei numere naturale **pare consecutive** au media aritmetică 28. Găsește cele trei numere.

Rezolvare:

La trei numere consecutive, media este chiar numărul din mijloc”.

(a) Notăm numerele: m , $m + 1$, $m + 2$. Media:

$$\frac{m + (m + 1) + (m + 2)}{3} = \frac{3m + 3}{3} = m + 1.$$

$$m + 1 = 17 \Rightarrow m = 16. \text{ Numerele sunt } 16, 17, 18.$$

La trei numere pare consecutive: $2k$, $2k + 2$, $2k + 4$. Media este tot termenul din mijloc”: $2k + 2$.

$$(b) 2k + 2 = 28. \text{ Rezultă } 2k = 26, \text{ deci } k = 13. \text{ Numerele sunt } 26, 28, 30.$$

Exercițiul 5. Situații cu număr lipsă:

- (a) Media aritmetică a trei numere este 36,5, iar două dintre ele sunt 24,7 și 15. Determină al treilea număr.
- (b) Media aritmetică a **două** dintre cele trei numere este 21,8, iar media aritmetică a tuturor celor trei este 40. Determină al treilea număr.

Rezolvare:

Pasul 1: află suma totală din media $\times$ număr de valori”. Pasul 2: scad ce știu ca să găsesc necunoscutul.

$$(a) \text{ Suma celor trei: } 36,5 \cdot 3 = 109,5.$$

$$\text{Suma celor două date: } 24,7 + 15 = 39,7.$$

$$\text{Al treilea număr: } 109,5 - 39,7 = 69,8.$$

$$(b) \text{ Media a două numere este } 21,8 \Rightarrow \text{suma lor este } 2 \cdot 21,8 = 43,6.$$

$$\text{Media celor trei este } 40 \Rightarrow \text{suma celor trei este } 3 \cdot 40 = 120.$$

$$\text{Al treilea număr: } 120 - 43,6 = 76,4.$$

Exercițiul 6. Două numere x și y au:

- (a) media aritmetică 24,7 și **diferența** 13,2. Determină x și y .

- (b) media aritmetică 25,3, iar unul dintre numere este 31,1. Determină celălalt număr.

Rezolvare:

Metodă pentru (a): dacă știm $x + y$ (de două ori media) și $x - y$ (diferența), atunci

$$x = \frac{(x + y) + (x - y)}{2}, \quad y = \frac{(x + y) - (x - y)}{2}.$$

(a) Suma: $x + y = 2 \cdot 24,7 = 49,4$. Diferența: $x - y = 13,2$ (presupunem $x > y$).

$$x = \frac{49,4 + 13,2}{2} = \frac{62,6}{2} = 31,3. \quad y = \frac{49,4 - 13,2}{2} = \frac{36,2}{2} = 18,1.$$

(b) Media: $\frac{31,1 + y}{2} = 25,3$. *Înmulțesc cu 2.*

$$31,1 + y = 50,6. \quad \text{Scad } 31,1.$$

$$y = 50,6 - 31,1 = 19,5.$$

Exercițiul 7. Medie aritmetică **ponderată** (preț mediu):

- (a) Un elev cumpără **3 caiete** la **7,5 lei/buc** și **5 caiete** la **4,8 lei/buc**. Cât a plătit **în medie** pe un caiet?
- (b) La piață se cumpără **2,5 kg** mere la **6,4 lei/kg** și **3,2 kg** pere la **8,1 lei/kg**. Care este **prețul mediu pe kilogram** al fructelor cumpărate?
- (c) Un magazin vinde **12 kg** bomboane la **18,9 lei/kg**, **7 kg** la **22,4 lei/kg** și **11 kg** la **16,8 lei/kg**. Determină prețul mediu pe kilogram.

Rezolvare:

Preț mediu ponderat = $\frac{\text{cost total}}{\text{cantitate totală}}$. Ponderile" sunt numărul de bucăți sau kilogramele.

(a) Cost total caiete: $3 \cdot 7,5 = 22,5$ lei și $5 \cdot 4,8 = 24,0$ lei.

Cost total: $22,5 + 24,0 = 46,5$ lei. Număr total caiete: $3 + 5 = 8$.

Preț mediu: $46,5 : 8 = 5,8125$ lei/caiet.

(b) Cost mere: $2,5 \cdot 6,4 = 16,0$ lei. Cost pere: $3,2 \cdot 8,1 = 25,92$ lei.

Cost total: $16,0 + 25,92 = 41,92$ lei. Cantitate totală: $2,5 + 3,2 = 5,7$ kg.

Preț mediu: $41,92 : 5,7 = \frac{2096}{285} \approx 7,354$ lei/kg.

(c) Costuri: $12 \cdot 18,9 = 226,8$ lei, $7 \cdot 22,4 = 156,8$ lei, $11 \cdot 16,8 = 184,8$ lei.

Cost total: $226,8 + 156,8 + 184,8 = 568,4$ lei. Cantitate: $12 + 7 + 11 = 30$ kg.

Preț mediu: $568,4 : 30 = \frac{1421}{75}$ lei/kg.

Exercițiul 8. Calculează media aritmetică a numerelor x și y , unde:

$$x = (14,8 - 9,6) : 2 + 3,75,$$

$$y = (7,2 + 5,4) \cdot 1,25 : (2,4 - 0,6).$$

Scrie rezultatul ca fracție zecimală finită.

Rezolvare:

Calculez pe rând expresiile pentru x și y , apoi aplic formula mediei $(x + y)/2$.

Pentru x : $14,8 - 9,6 = 5,2$; $5,2 : 2 = 2,6$; $x = 2,6 + 3,75 = 6,35$.

Pentru y : $7,2 + 5,4 = 12,6$; $12,6 \cdot 1,25 = 15,75$; $2,4 - 0,6 = 1,8$;
 $y = 15,75 : 1,8 = 8,75$.

$$\text{Media: } \frac{x + y}{2} = \frac{6,35 + 8,75}{2} = \frac{15,10}{2} = 7,55.$$

Succes!