

## TEST MATEMATICĂ

Clasa a VI-a

Ecuatii în mulțimea numerelor raționale. Probleme care se rezolvă folosind acest tip de ecuații

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

Scrieți pe foaie rezolvările complete:

(5 p) 1. Scrieți ecuația  $a \cdot x + b = c$ , cu necunoscuta  $x$ , știind că  $a=3$ ,  $b = -\frac{1}{7}$ ,  $c = \frac{2}{5}$ .

(10 p) 2. Verifică dacă numerele  $\frac{1}{2}$ ;  $-\frac{1}{3}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $-\frac{2}{3}$  sunt soluții ale ecuației  $\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ .

(10 p) 3. Determină numărul rațional  $x$  pentru care rapoartele  $\frac{x+2}{x+3}$  și  $\frac{2}{3}$  formează o proporție.

(5 p) 4. Determină numărul întreg  $a$ , pentru care ecuația  $\frac{3}{2} \cdot x + a = \frac{1}{4} - x$ , în necunoscuta  $x$ , are soluția  $-3,9$ .

5. Rezolvați ecuațiile:

(5p) a)  $\frac{1}{3} = \frac{23}{24} - \frac{3}{4} \cdot x$

(5p) b)  $\frac{2x+3}{7} - \frac{6-3x}{28} = \frac{x}{2}$

(5p) c)  $-5 \cdot x + \frac{7}{2} = \frac{11}{4}$

(5p) d)  $9 \cdot x - \frac{1}{7} = \frac{10}{14} + 4x$

(5p) e)  $1 - \{ 2 - [ 3 - (4-x) ] \} = 5$

(5p) f)  $2 \cdot (x+7) = 3 \cdot (4-x) - 8$

(10 p) 6. Într-o clasă sunt 32 de elevi. Să se precizeze numărul fetelor și numărul băieților știind că numărul fetelor este 60% din numărul băieților.

(10 p) 7. Prețul unui obiect a scăzut cu 10% și după un timp a crescut cu 10%. Știind că după scumpire obiectul costă 261,36 lei, calculați prețul inițial.

(10 p) 8. Dan are de parcurs un drum. După ce a parcurs  $\frac{1}{6}$  din lungimea acestuia, constată că a mers cu 3,5 km mai puțin decât jumătate din lungimea drumului.

(5p) a) Poate avea drumul 9 km? Justifică răspunsul.

(5 p) b) Aflați lungimea drumului.

Barem de corectare și notare

Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.

Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat de barem.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțire la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

Oficiu: 10 p

Nr. crt.	Rezolvare	Punctaj acordat
1. 5 p	$3 \cdot x - \frac{1}{7} = \frac{2}{5}$	5 p
2. 10 p	$x = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	1 p
	$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{8}{12} \Leftrightarrow \frac{7}{12} = \frac{8}{12}$ „fals” $\Rightarrow x = \frac{1}{2}$ nu este soluție	1 p
	$x = -\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	1 p
	$-\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ „fals” $\Rightarrow x = -\frac{1}{3}$ nu este soluție	1 p
	$x = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	1 p
	$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$ „adevărat” $\Rightarrow x = \frac{2}{3}$ este soluție	1 p
	$x = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	1 p
	$\frac{5}{6} = \frac{4}{6}$ „fals” $\Rightarrow x = \frac{3}{4}$ nu este soluție	1 p
	$x = -\frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	1 p
$0 = \frac{2}{3}$ „fals” $\Rightarrow x = -\frac{2}{3}$ nu este soluție	1 p	
3. 10 p	$\frac{x+2}{x+3} = \frac{2}{3}$	2 p
	$3(x+2) = 2(x+3)$	2 p
	$3x+6 = 2x+6$	2 p
	$3x-2x = 6-6$	2 p
	$x=0$	2 p
4. 5 p	$-3,9 = -\frac{39}{10}$	1 p

	$\frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{39}{10}\right) + a = \frac{1}{4} + \frac{39}{10}$ $-\frac{117}{20} + a = \frac{83}{20}$ $a = \frac{83}{20} + \frac{117}{20}$ $a = 10$	<p>1 p</p> <p>1 p</p> <p>1 p</p> <p>1 p</p>
5. 30p a) 5 p	$\frac{3}{4} \cdot x = \frac{23}{24} - \frac{1}{3}$ $\frac{3}{4} \cdot x = \frac{15}{24}$ $x = \frac{5}{6}$	<p>1p</p> <p>2 p</p> <p>2 p</p>
b) 5 p	$\frac{8x+12}{28} - \frac{6-3x}{28} = \frac{14x}{28}$ $8x+12-6+3x=14x$ $x=2$	<p>1p</p> <p>2 p</p> <p>2 p</p>
c) 5 p	$-5x = \frac{11}{4} - \frac{7}{2}$ $-5x = -\frac{3}{4}$ $x = \frac{3}{20}$	<p>1p</p> <p>2 p</p> <p>2 p</p>
d) 5 p	$9x - 4x = \frac{10}{14} - \frac{7}{2}$ $5x = \frac{12}{14}$ $x = \frac{6}{35}$	<p>1p</p> <p>2 p</p> <p>2 p</p>
e) 5p	$2 - [3 - (4 - x)] = -4$ $3 - (4 - x) = 6$ $4 - x = -3$ $x = 7$	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
f) 5 p	$2x + 14 = 12 - 3x - 8$ $5x = -10$ $x = -2$	<p>2 p</p> <p>2 p</p> <p>1 p</p>
6. 10 p	$f + b = 32$ $f = \frac{60}{100} \cdot b$	<p>2 p</p> <p>2 p</p>

	$\frac{60}{100} \cdot b + b = 32$ $b = 20 \quad f = 12$	2 p 4 p
7. 10 p	$x - 10\% \text{ din } x = \frac{9}{10} \cdot x$ $\frac{9}{10} \cdot x + 10\% \text{ din } x = 261,36 \text{ lei}$ $x = 264 \text{ lei}$	3 p 3 p 6 p
8. 10 p a) 5 p b) 5 p	$\frac{1}{6} \cdot 9 + 3,5 = 5$ $5 \neq 4,5 \Rightarrow \text{drumul nu poate avea } 9 \text{ km}$ $\frac{1}{6} \cdot x + 3,5 = \frac{x}{2}$ $x = 105 \text{ km}$	2 p 3 p 2 p 3 p