

**BAREM DE CORECTARE ȘI EVALUARE CLASA a VI-a**

1) a) Rezolvați în mulțimea numerelor întregie ecuația  $6xy - 2x - 3y = -5$

b) Calculați:  $\frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{3}}} : \frac{5}{\frac{5}{3}}$

Oficiu	1 p
$6xy - 2x = 3y - 5$	
$x(6y - 2) = 3y - 5 (y \in Z \rightarrow y \neq \frac{1}{3} \rightarrow 6y - 2 \neq 0)$	1 p
$x = \frac{3y - 5}{6y - 2} \in Z \rightarrow$	0,5 p
$(6y - 2) / (3y - 5) \rightarrow (6y - 2) / 2(3y - 5)$	
$(6y - 2) / (6y - 2)$	
$\rightarrow (6y - 2) / (6y - 2) - (6y - 10)$	0,5 p
$(6y - 2) / 8$	1 p
$y \in Z \rightarrow y \in \{-1; 0; 1\}$	1 p
$y = -1 \rightarrow x = 1$	
$\frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{3}}} = \frac{1}{1 - \frac{2}{\frac{1}{3}}} = \frac{1}{1 - 2 \cdot 3} = \frac{-1}{5}$	1 p
$\frac{5}{\frac{5}{3}} = \frac{1}{3}$	0,5 p
$\frac{1}{1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{3}}} : \frac{5}{\frac{5}{3}}$	
$\frac{-1}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{-1}{15}$	0,5 p

2) Determinați numerele rationale a, b, c știind că:

i.  $\frac{7a-2b}{8b+5a} = 0,4$

ii. Numerele b și c sunt invers proporționale cu  $\frac{1}{25}$  și 0, (3)

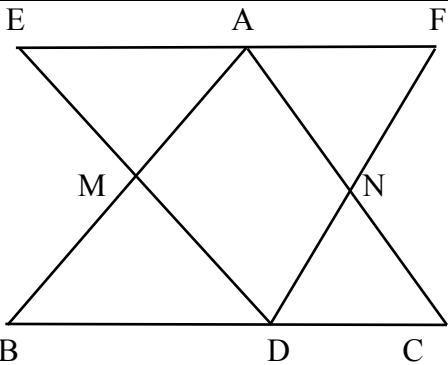
iii. Media aritmetică a numerelor a, b și c este  $(-2024)^0 \cdot (-3)^3 \cdot (-6)$

Oficiu	1 p
--------	-----

$\frac{7a - 2b}{8b + 5a} = 0,4 \rightarrow \frac{7a - 2b}{8b + 5a} = \frac{2}{5}$	0,5 p
$\rightarrow 5(7a - 2b) = 2(8b + 5a)$	0,5 p
$\rightarrow a = \frac{26b}{25}$	1 p
<p>Numerele b și c sunt invers proporționale cu <math>\frac{1}{25}</math> și 0, (3) <math>\rightarrow \frac{b}{25} = \frac{c}{3}</math></p>	0,5 p
$\rightarrow c = \frac{3b}{25}$	0,5 p
<p>Media aritmetică a numerelor a, b și c este <math>(-2024)^0 \cdot (-3)^3 \cdot (-6) \rightarrow</math></p>	0,5 p
$a + b + c = 486$	
$\frac{26b}{25} + b + \frac{3b}{25} = 486$	0,5 p
$b = 225$	1 p
$a = 234$	0,5 p
$c = 27$	0,5 p

3) Întrunghiul ABC, M și N sunt mijloacele laturilor (AB) și (AC), iar  $D \in (BC)$ . Știind că E și F sunt simetricile lui D față de punctele M și N, se cere:

- Arătați că  $AF \parallel DC$ ;
- Demonstrați că punctele E, A, F sunt coliniare;
- Calculați valoarea raportului  $\frac{EF}{BC}$ .

	
<p>Oficiu</p>	1 p
<p>a) <math>\triangle CND \equiv \triangle ANF</math> (L. U. L.)</p>	1 p
<p><math>\rightarrow \widehat{NCD} \equiv \widehat{NAF}</math>, AC secantă <math>\rightarrow AF \parallel DC</math></p>	1 p
	1 p



b) $\triangle BMD \equiv \triangle AME (L. U. L)$	0,5 p
$\rightarrow \widehat{BDM} \equiv \widehat{AEM} \rightarrow AE \parallel BD$	0,5 p
$\left. \begin{array}{l} \text{din a) } \rightarrow AF \parallel BC \\ AE \parallel BD \rightarrow AE \parallel BC \end{array} \right\} \rightarrow FE \parallel BC \rightarrow E, A, F \text{ coliniare}$	0,5 p
c) MN liniemijlocieîn $\triangle ABC \rightarrow BC = 2MN$	1 p
MN liniemijlocieîn $\triangle DEF \rightarrow EF = 2MN$	0,5 p
$\frac{EF}{BC} = \frac{2MN}{2MN} = 1$	

**Observație:** orice altă varinată de rezolvare corectă, va fi punctată corespunzător!



**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN  
DE MATEMATICĂ  
“MATE BT” – Ediția a VIII – a  
CLASA a VI – a**

**Subiectul I ( 7 puncte)**

a) Calculați:  $\frac{1}{1-\frac{2}{1-\frac{2}{3}}} : \frac{5}{\frac{5}{3}}$ ;

b) Rezolvați în mulțimea numerelor întregi ecuația  $6xy - 2x - 3y = -5$

**Subiectul al II-lea ( 7 puncte)**

Determinați numerele rationale a, b, c știindcă:

i.  $\frac{7a-2b}{8b+5a} = 0,4$

ii. Numerele b și c sunt invers proporționale cu  $\frac{1}{25}$  și 0, (3)

iii. Media aritmetică a numerelor a, b și c este  $(-2024)^0 \cdot (-3)^3 \cdot (-6)$

**Subiectul al III-lea ( 7 puncte)**

În triunghiul ABC, M și N sunt mijloacele laturilor (AB) și (AC), iar  $D \in (BC)$ . Știind că E și F sunt simetricele lui D față de punctele M și N, se cere:

a) Arătați că  $AF \parallel DC$ ;

b) Demonstrați că punctele E, A, F sunt coliniare;

c) Calculați valoarea raportului  $\frac{EF}{BC}$ .