

**TESTARE CENTRUL DE EXCELENȚĂ- PAȘCANI**  
**5 octombrie 2024**

**CLASA a VII- a**  
**MATEMATICĂ**

**Subiectul I (Alege varianta corectă)**

1. Dacă  $x+2x+3x+\dots+100x=-1+2-3+4\dots-201+202$ , atunci:

a)  $x=0,25$    b)  $x=\frac{1}{50}$    c)  $x=0,2$    d)  $x=0,3$

2. Dacă un triunghi dreptunghic are un unghi de  $15^\circ$ , atunci înălțimea din vârful unghiului drept este :

a) jumătate din ipotenuză   b) un sfert din ipotenuză  
c) o treime din ipotenuză   d) o cincime din ipotenuză

3. Dacă  $x=(1+\frac{1}{2})(1+\frac{1}{3})\dots(1+\frac{1}{n})$  și  $y=(1-\frac{1}{2})(1-\frac{1}{3})\dots(1-\frac{1}{n})$ ,

$n \geq 1, n \in \mathbb{N}$  atunci  $\frac{x}{y} \in$ : a)  $N$    b)  $Q$    c)  $Z$    d)  $Z|N$

4. Dacă  $x(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{10}) = 9 - \frac{1}{2} - \frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \dots - \frac{9}{10}$ , atunci  $x =$ :

a)  $\frac{1}{2}$    b)  $0,5$    c)  $1$    d)  $\frac{1}{3}$

5. În orice triunghi orice mediană este:

a) egală cu perimetrul triunghiului   b) egală cu semiperimetrul triunghiului  
c) mai mare decât semiperimetrul triunghiului   d) mai mică decât semiperimetrul triunghiului

**Subiectul II ( Rezolvă pe foaia de examen problemele următoare)**

1. Arătați că numărul:

$$N = 198^{2023} - 2^{2024} + 5^{2023} + 5^{2024}$$

este divizibil cu 7  
G.M. supliment

2. Se consideră segmentul  $AB$  și  $C \in (AB)$ ,  $E \notin (AB)$ , astfel încât  $AB=BC=CE$ . Dacă punctul  $D$  este simetricul punctului  $B$  față de  $E$ , arătați că  $AE$  este bisectoarea  $\angle BAD$  și  $CE \parallel AD$

G.M. supliment

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii

Subiectul I    $5 \times 10 = 50$  puncte

Subiectul II    $2 \times 20 = 40$  puncte

Din oficiu   10 puncte

Timp de lucru: 60 minute

**TESTARE CENTRUL DE EXCELENȚĂ- PAȘCANI**  
**5 octombrie 2024**

**CLASA a VII- a**  
**MATEMATICĂ**

**Subiectul I (Alege varianta corectă)**

- 1.(b)...10p
- 2.(b)...10p
- 3.(a)...10p
- 4.(c)...10p
- 5.(d)...10p

**Subiectul II ( Rezolvă pe foaia de examen problemele următoare)**

- 1. Scrie  $a^n - b^n : a-b(\forall)a, b \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \dots 4p$
- 2. Scrie  $a^n + b^n : a+b(\forall)a, b \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \dots 4p$
- 3. Scrie  $198^{2023} + 5^{2023} + 5^{2024} - 2^{2024} \dots 4p$
- 4. Scrie  $198^{2023} + 5^{2023} : 198+5=203:7 \dots 4p$   
Scrie  $5^{2024} - 2^{2024} = 25^{1012} - 4^{1012} : 25-4:7 \dots 4p$
  
- 2.  $AC=BC=CE \Rightarrow EC$  mediană și  $EC = \frac{AB}{2}$   
 $EC = \frac{AB}{2} \Rightarrow \angle AEB = 90^\circ \dots 4p$   
AEB înălțime în  $\triangle ADB \dots 4p$   
 $DE=EB \Rightarrow AE$  mediană în  $\triangle ADB \dots 4p$   
 $\triangle ADB$  isoscel cu  $AB=AD \dots 2p$   
AE bisectoare  $\dots 2p$   
 $\angle EAC \equiv \angle CEA \dots 2p$   
  
 $\angle DAE \equiv \angle EAC \dots 1p$   
 $\angle DAE \equiv \angle CEA(a.i) \Rightarrow AD \parallel CE \dots 10$

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii  
Subiectul I 5x10= 50 puncte  
Subiectul II 2x20= 40 puncte  
Din oficiu 10 puncte  
Timp de lucru: 60 minute