COMUNIADA – 26.02.2022
Matematică – clasa a V-a

1. Efectuați:

2p. $207 \cdot 9 - (19^2 + 3^2) : 74 + 2296 : 41 =$

2. Calculați:

2p. $23 + 46 + 69 + \ldots + 2300 =$

3. Determinați numerele de forma $\overline{87ab}$ divizibile cu 2 care au suma cifrelor 29.

4. În curtea unei familii sunt 30 de păsări, găini și rațe. Câte găini și câte rațe sunt, știind numărul găinilor este de 4 ori mai mare decât numărul rațelor?

2p.

5. Câte boabe de linte și câte boabe de mazăre trebuie să aleagă Cenușăreasa cu păsările prietene, știind că în 5 străchini (oale) cu linte și 3 de mazăre erau 1536 de boabe, iar într-o străchi de linte și 3 de mazăre erau 576 boabe?

2p.

Timp: 100 min.

Barem - clasa a V-a

1. 2p R. 1914

2. 1p. $23 \cdot (1+2+3+\ldots+100)$
   1p. 106 150

3. 1p $b = 0 \Rightarrow$ a cifră
   $b = 2 \Rightarrow$ a cifră
   $b = 4 \Rightarrow$ a —"—
   1p. $b = 6 \Rightarrow a = 8$; 8786
   $b = 8 \Rightarrow a = 6$; 8768

4. 1p. rate 6
   1p. găini 24

5. 1p. 5 linte .... 3 măsăre .... 1536 boabe
   1 linte ... 3 măsăre .... 576 boabe

   4 linte / 960 boabe
   1 linte . . . . 960 : 4 = 240 boabe

   1p. 3 măsăre ..... 576 - 240 = 336
   1 măsare 336 : 3 = 112

COMUNICATA - 26.02.2022
Matematică - clasa a VI-a.

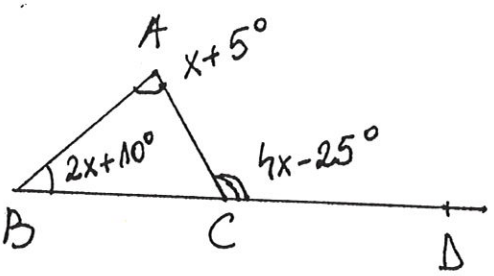
1.) Fie $E = 5^{n+2} + 5^{n+1} - 5^n$, unde $n \in \mathbb{N}^*$.
Arătați că $E \vdots 29$.

2.) a) Determinați elementele mulțimilor A și B, știind că: $A \cup B = \{1;2;3;4;5;6;7;8\}$, $A \setminus B = \{2;4;5\}$ și $B \setminus A = \{1;8\}$

b) Calculați card A și card B.

3) Determinați numerele a, b și c, știind că sunt direct proporționale cu 3, 4 și 5, iar produsul lor este 480.

4) În fig alăturată, unghiul ACD este un unghi exterior triunghiului ABC.
Cunoscând: $m(\sphericalangle A) = x + 5°$,
$m(\sphericalangle B) = 2x + 10°$ și
$m(\sphericalangle ACD) = 4x - 25°$.



Să se calculeze măsurile unghiurilor triunghiului.

5) Ce măsură are complementul unui unghi, al cărui suplement are măsura de 140°.

Barem (a VI-a)

1.) 0,5 p. $5^2 \cdot 5^n + 5 \cdot 5^n - 5^n$

1 p. $5^n \cdot (25 + 5 - 1)$

0,5 p. $5^n \cdot 29$.

2) a) 0,5 p $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$

0,5 p $B = \{1; 3; 6; 7; 8\}$.

b) 0,5 p $\text{card } A = 6$

0,5 p $\text{card } B = 5$.

3) 0,5 p. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k$.

1 p. $k = 2$

0,5 p. $a = 6;\ b = 8;\ c = 10$

4) 1 p. $x = 40^\circ$

0,5 p. $\measuredangle A = 45^\circ;\ \measuredangle B = 90^\circ$

0,5 p. $\measuredangle C = 45^\circ$

5) 2 p. 50°.

COMUNIADA - 26.02.2022

Matematică - clasa a VII-a.

1. Calculați suma, diferența, produsul și câtul numerel

$x = \sqrt{300} + 2\sqrt{192} - 3\sqrt{675} - \sqrt{108}$

$y = \sqrt{432} + 2\sqrt{588} - 3\sqrt{1200} + 15\sqrt{12}$

2. Rezolvați ecuația în $\mathbb{R}$:

$$1 + \frac{3x-2}{4} = \frac{2x+5}{2}$$

3. O suprafață agricolă de 540 ha, este însămânțat cu grâu, floarea soarelui, porumb, orz. În fig. urmă toare este prezentată suprafața însămânțată cu fieca cultură.

Determinați fiecare suprafață însămânțată.



4. În patrulaterul convex ABCD, măsurile unghiurilor A, B, C și D sunt proporționale cu numerele 2, 3, 6 și 7.

a) Calculați măsurile unghiurilor patrulaterului ABCD.

b) Fie M, un punct pe segmentul AB, astfel încât $\measuredangle BMC = 40°$. Arătați că ADCM este paralelogram.

5. Triunghiul dreptunghic ABC, $m(\measuredangle A) = 90°$, este înse într-un cerc cu raza de 13cm.

Știind că AC = 10 cm. Calculați:

a) perimetrul și aria triunghiului

b) distanțele de la centrul cercului la laturile AB și A

Timp. 100 min.

Barem – clasa a VII-a.

1) 0,5p $x = -25\sqrt{3}$

0,5p $y = 10\sqrt{3}$

1p. $x+y = -15\sqrt{3}$

$x-y = -35\sqrt{3}$

$x \cdot y = -750$

$\frac{x}{y} = -\frac{5}{2}$

2) 2p $x = -8$

3) 0,5 orez 60 ha

0,5 grâu 90 ha

0,5 floarea s. 135 ha

0,5 porumb. 255 ha

4) 0,5 p. - prop. dir.

0,5p. $k = 20$

0,5 p. $A = 40°$; $B = 60°$ $C = 120°$ $\Delta = 140°$.

0,5 p. ABCM paralelogram

5) 0,5 $AB = 24$ cm

0,5 $P = 60$ cm ;

0,5 $A = 120$ cm^2

0,5 · $d(O; AB) = 5$ cm ; $d(O; AC) = 12$ cm .

COMUNIADA - 26.02.2022

Matematică - clasa a VIII-a.

1. Se consideră mulțimile $A=\{x \mid x\in\mathbb{R}, |x-2|<4\}$ și

$B=\left\{x\in\mathbb{R} \mid -1\le \frac{3x+5}{4}<5\right\}$

2p. a) Determinați mulțimile A și B

b) Calculați $A\cup B$ și $A\cap B$

c) Calculați $(A\cap\mathbb{N}^*)\cap(B\cap\mathbb{Z})$

2. Calculați:

2p. $$\frac{1}{\sqrt{2}+1}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}=$$

3. Fie expresia:

$$E(x)=\left[\left(\frac{x+2}{x-1}+1\right)\cdot\frac{x+3}{2x+1}-\frac{x-2}{x+1}\right]\cdot\frac{x^2+4x+3}{14x+2},$$

2p. $x\in\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{1}{2};-\frac{1}{7};\pm 1\right\}$

a) Arătați că $E(x)=\frac{x+3}{x-1}$

b) Determinați $n\in\mathbb{Z}$ pentru care $E(n)\in\mathbb{Z}$.

4. Pe planul pătratului ABCD se ridică perpendiculara PD, astfel încât $PC=16$ cm și $PB=8\sqrt{5}$ cm. Calculați latura

2p. pătratului și distanța de la punctul P la diagonala AC.

5. Fie triunghiul echilateral ABC de latură 24 cm și M un punct ce nu aparține planului (ABC), astfel încât

2p $MA=MB=MC=12\sqrt{3}$ cm. Dacă $D\in BC$, astfel încât $BD\equiv DC$, calculați aria triunghiului MAD.

Timp. 100 min.

Baremul - clasa a VIII-a

1. a) 0,5p $A = (-2; 6)$
   0,5p $B = [-3; 5)$

   b) 0,5p $A \cup B = [-3; 6)$
   $A \cap B = (-2; 5)$

   c) 0,5p $(A \cap \mathbb{N}^*) \cap (B \cap \mathbb{Z}) = \{1; 2; 3; 4\}$

2. 2p $S = \sqrt{2011} - 1$

3. 1p $E(x) = \frac{x+3}{2(x-1)}$

   1p. $x \in \{0, 2, 3, -3, 5\}$

4. 1p. $l = 8$ cm

   1p $PO = 4\sqrt{14}$ cm

5. 0,5p. $AD = 12\sqrt{3}$ cm

   0,5p $MD = 12\sqrt{3}$ cm

   1p. $A_{MAD} = 108\sqrt{3}$ cm^2