

Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Concursul interjudețean „Discipolii lui Pitagora”
-ediția a VI-a, 1 Mai 2010-
CLASA a IV-a

Subiecte:

1. Află pe „a” din egalitatea:

$$150 : 3 + 5 \times [265 - (50 : 25 + 2) \times 65] \times 2 - a : 4 = 90$$

inst. Ioana Pătrășcoiu și înv. Elena Popescu, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

2. Care este valoarea lui „a”, dacă trei cincimi din 725 se adună cu diferența dintre sfertul numărului 920 și înșesitul numărului 23, obținându-se ca rezultat un număr care împărțit la „a” dă câtul 4.

prof. Marcel Guță, Școala Generală Al. Ștefulescu, Tg-Jiu

3. Aflați suma a trei numere naturale știind că dacă îl împărțim pe primul la al doilea și pe al doilea la al treilea, obținem de fiecare dată câtul 3 și restul 2 și că diferența dintre primul și al treilea număr este 328.

inst. Liliana Mărcuț și inst. Leontina Corșoreanu, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

4. Doi oameni călătoreau împreună. Unul avea două pâini, altul 3 pâini. Pe drum au întâlnit un al treilea călător flămând. După ce toți trei s-au ospătat împreună în mod egal, al treilea călător le-a dat celorlăți 5 lei și a plecat. Cum și-au împărțit primii doi această sumă?

prof. Adriana Șurcă, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Timp de lucru : 2 ore

Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Error! Bookmark not defined. *Concursul interjudețean "Discipolii lui Pitagora"*

-ediția a VI-a, 1 Mai 2010-

CLASA a V-a

Subiecte:

1. Prin împărțirea unui număr natural la 85 obținem restul 61. Arătați că restul împărțirii aceluiași număr la 17 este un număr par divizibil cu 5.

Prof. Velcea Emilia, Școala Generală nr. 2, Lupeni, Hunedoara

2. Fie $A = 7^{2010} - 7^{2009} + 7^{2008} - 7^{2007}$.
 - a) Aflați ultimele trei cifre ale numărului A.
 - b) Scrieți numărul A ca o sumă de trei pătrate perfecte.

Prof. Stoichițoiu Mircea, Școala Generală Constantin Săvoiu, Tg-Jiu, Gorj

3. Dacă $a = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2009}{2010}$ și $b = \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{4019}{2010}$

- a) Calculați b-a
- b) Rezolvați ecuația: $x(b-a) = 2009$, $x \in \mathbb{Q}$
- c) Aflați y din: $\frac{b-a}{5} = \frac{y}{10}$
- d) Calculați: $(y+2):10+3x$, pentru $x=1$

Prof. Giorgi Victoria, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu, Gorj

Timp de lucru: 2 ore

Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Concursul interjudețean "Discipolii lui Pitagora"

-editia a VI-a, 1 Mai 2010-

CLASA a VI-a

Subiecte:

1. Determinați mulțimea : $A = \{x \in \mathbb{Q} / (3x-2)/(2x-3)\}$

Prof. Velcea Emilia, Școala Generală nr. 2, Lupeni, Hunedoara

2. Arătați că dacă numerele: $\overline{cb}, \overline{ba}, \overline{ac}$ sunt direct proporționale cu 4,2 și respectiv 5, atunci \overline{abc} este pătrat perfect.

Prof. Stoichițoiu Mircea, Școala Generală Constantin Săvoiu, Tg-Jiu, Gorj

3. În triunghiul ABC se dă AM mediană, $M \in BC$.
- Dacă MP este mediană în triunghiul AMC, $P \in AC$ și se prelungește cu $[PN] \equiv [MP]$, arătați că $AM \perp NC$
 - Dacă $MN \perp AC$, stabiliți natura triunghiului MNC
 - Dacă perimetrul triunghiului MNC este 34 cm și $MP=5$ cm, calculați BC
 - Dacă AM este un sfert din BC, calculați AG, unde G este centrul de greutate al triunghiului ABC.

Prof. Giorgi Victoria, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu, Gorj

Timp de lucru: 2 ore

Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Concursul interjudețean “Discipolii lui Pitagora”

-Ediția a VI-a, 1 Mai 2010-

CLASA a VII-a

Subiecte:

1. Arătați că expresia: $(x^2 + x - 5)(x^2 + x + 1) + 6$ este pătrat perfect.

Prof. Giorgi Victoria, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

2. Aflați x număr natural, știind că: $\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{x^2 + 3x + 2} = \frac{1}{10}$.

Prof. Velcea Emilia, Școala Generală nr.2, Lupeni

3. În triunghiul oarecare ABC fie AD înălțime, iar M și N proiecțiile lui D pe laturile AB, respectiv AC. Să se arate că triunghiul AMN este asemenea cu triunghiul ABC.

Prof. Stoichițoiu Mircea, Școala Generală Constantin Săvoiu, Tg-Jiu

Timp de lucru: 2 ore

Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

Concursul interjudețean “Discipolii lui Pitagora”

-ediția a VI-a, 1 Mai 2010-

CLASA a VIII-a

Subiecte:

1. Rezolvați în \mathbb{R} sistemul:
$$\begin{cases} 2a + |b| = 15 \\ a - 2|b| = 0 \end{cases}$$

Prof. Giorgi Victoria, Școala Generală Sf. Nicolae, Tg-Jiu

2. Determinați x și y numere naturale astfel încât $\frac{4}{a} \in \mathbb{Q}$, unde:

$$a = \sqrt{x - \sqrt{8x + 6}} + \sqrt{y - \sqrt{12x + 7}}.$$

Prof. Velcea Emilia, Școala Generală nr. 2, Lupeni

3. Fie $ABCD A'B'C'D'$ un paralelipiped dreptunghic în care punctele N și M sunt proiecțiile vârfurilor A , respectiv B pe diagonală $A'C$. Dacă $MN = \frac{A'C}{3}$ și $AB^2 = BC \cdot AA'$, arătați că paralelipipedul este cub.

Prof. Stoichițoiu Mircea, Școala Generală Constantin Săvoiu, Tg-Jiu

Timp de lucru: 2 ore