

**Subiectul 6 / martie 2019**

**Clasa a V-a**

**Partea I. ( Tehnica de calcul)**

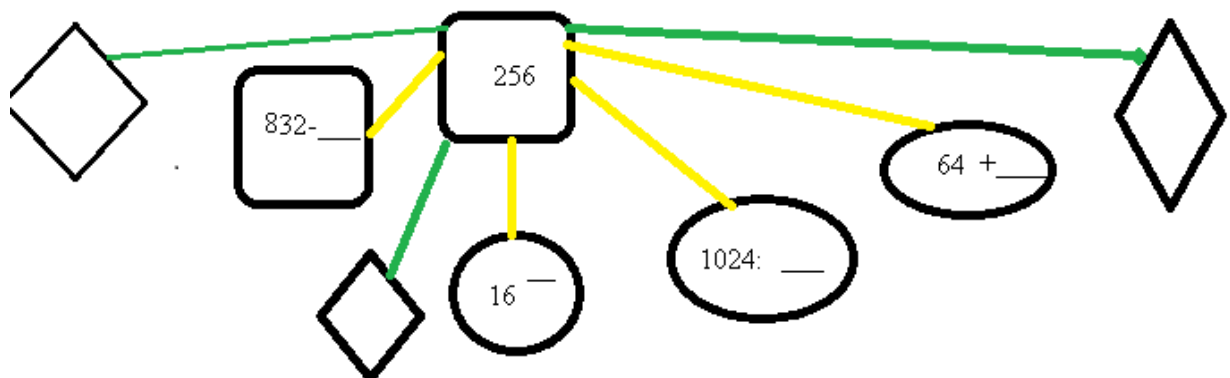
1. Stabiliți dacă numărul  $n^2$  este mai mic decât  $n$ , știind că  $n = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{15} + \frac{1}{20}\right) \cdot (19 - 2^4)$
2. Împărțind numărul 2019 la un număr de o cifră, obținem câtul de 84 de ori mai mare decât restul. Știind că restul este un număr prim, aflați care este împărțitorul.
3. Rezolvați ecuațiile : a)  $x + (x+10) = 100 - x$  ; b)  $4x+8x+12x+\dots+44x=132$

**Partea a II-a. (Aplicații)**

1. Trei prăjituri și două sucuri costă 28 lei, iar trei sucuri și două prăjituri costă 27 lei. Cât costă trei prăjituri și trei sucuri ?
2. O optime din suma de 440 lei se cheltuiește pentru rechizite, o pătrime pentru bilete la spectacole, iar restul pentru diferite accesorii de bicicletă. Ce sumă se cheltuiește pentru accesorii de bicicletă și ce fracție reprezintă din suma totală ?

**Partea a III-a. ( Creativitate)**

1. Folosind patru cifre diferite, efectuați operațiile aritmetice cunoscute pentru a obține ca rezultate cifrele de la 0 la 9. ( de exemplu,  $0=3+4+2-9$ ;  $1=7-3-2-1$ ,  $2=8-(3+1+2)$  etc)
2. Completați casetele libere cu numerele și operațiile potrivite pentru a obține 256:



**Subiectul 6 / martie 2019**

**CLASA a VI-a**

**Partea I (Tehnica de calcul)**

1. Calculați:  $(-2) \cdot [(-64) : (-8) - (-96) : (-12)] + (-25 + 12)$ ;
2. Pentru  $a = 3 - 7 + 2$ , calculați valorile  $|a|$ ,  $a^2$  și  $a^3$ .
3. Calculați  $|x| + |-x| + |2-x| - |2x-4| : 2$ , pentru  $x = -4$ .

**Partea a II (Aplicații)**

1. La întrebarea câți elevi are, Pitagora a răspuns: „Jumătate dintre ei învață numai matematică, un sfert dintre ei numai științele naturii, o șeptime meditează în tăcere, iar restul sunt 3 filozofi”. Câți elevi a avut Pitagora?
2. Trei lămâi și patru portocale cântăresc 1,25 kg. Patru lămâi și trei portocale cântăresc 1,2 kg. Cât vor cântări cinci lămâi și trei portocale?

**Partea a III (Creativitate)**

1. Dublul unui număr este cu 7 mai mare decât  $\frac{1}{2}$  din consecutivul sau. Aflați numărul.
2. Folosind doar triunghiuri isoscele, realizați un desen care reprezintă o mascotă a clasei voastre.

**Subiectul 6 / martie 2019**

**CLASA a VII-a**

**Partea I. (Tehnica de calcul)**

1. În triunghiul oarecare ABC se știe că  $m(\sphericalangle B)=60^\circ$ ,  $AB=6\text{cm}$ ,  $BC=9\text{cm}$ , iar  $AD\perp BC$ ,  $D\in(BC)$ . Calculați lungimile segmentelor AD, BD, respectiv AC și aria triunghiului ABC.
2. Calculați:  $2019^2 - 2 \cdot 2019 \cdot 2018 + 2018^2$
3. Dacă  $a = 5$  și  $2a + 3b + 3c = 40$ , calculați  $a^2 + ab + ac$ .

**Partea a II-a. (Aplicații)**

1. Într-un parc există un spațiu verde în formă de triunghi dreptunghic. Cele 3 alei care înconjoară această zonă verde au lungimile egale cu  $(3x+1)\text{m}$ ,  $(2x)\text{m}$  și, respectiv  $(x+5)\text{m}$ . În jurul acestui spațiu verde se montează un gard. Știind că 1m de gard costă 100 lei, aflați cât costă împrejmuirea spațiului.
2. Ștefan și Vlad au plecat într-o excursie având aceeași sumă de bani. Se știe că Ștefan a cheltuit  $\frac{4}{7}$  din sumă, iar Vlad  $\frac{5}{9}$  din sumă. Precizați numele copilului care s-a întors din excursie cu suma mai mare (justificați). Dacă unul dintre frați are cu 3 lei mai mult decât celălalt, arătați că suma pe care a avut-o inițial fiecare dintre ei este 189 lei.

**Partea a III-a. (Creativitate)**

1. Spunând o vrajă doar de el știută, Merlin vrăjitorul regelui Arthur, a dublat numărul de diamante din vistieria regală. Pentru a-l răsplăti, regele i-a dăruit 15 diamante, dar a constatat apoi că i-au rămas mai puține decât avea la început. Câte diamante a avut Arthur?
2. Scrieți și rezolvați o problemă în care apar noțiunile: „triunghi dreptunghic”, „media aritmetică”, „20%”.

**Subiectul 6 / martie 2019**

**Clasa a VIII-a**

**Partea I. ( Tehnica de calcul)**

1. Funcția  $f$  este definită pe mulțimea  $\mathbf{Z}$  prin formula  $f(x)=3x+3$ .
  - a) Punctul  $P(3^{-1}, 4)$  aparține graficului lui  $f$  ?
  - b) Calculați suma  $S=f(-10)+f(-9)+f(-8)+\dots+f(0)+f(1)+f(2)+\dots+f(10)$ .
2. Câte cuburi cu muchia de 0,5 cm sunt necesare pentru a construi un cub cu muchia de 1dm ?
3. Stabiliți mulțimea numerelor reale  $x$  pentru care  $5x-3 \notin (-4; +4)$ .

**Partea a II-a. ( Aplicații)**

1. Un curier are de livrat un anumit număr de pachete în opt ore. El își face un traseu optim pentru a distribui pachetele. În primele patru ore a reușit să dea  $\frac{4}{7}$  din numărul total de pachete, iar în următoarele două ore a distribuit încă 25% din pachete. Știind că i-au mai rămas 10 pachete de livrat, aflați câte pachete a avut la început.
2. O scară interioară a unei case are o înclinație de  $30^\circ$  și urcă la o înălțime de 3,5m.
  - a) Câte trepte are scara, dacă între două trepte este o distanță de 25 cm?
  - b) Ce lățime are o treaptă ?

**Partea a III-a. ( Creativitate)**

1. Desenați un suport pentru o sculptură, alcătuit din două corpuri geometrice diferite.
2. Descoperiți termenul nepotrivit din expresia: *Rădăcina pătrată din sfertul cifrei 484 este un număr prim egal cu jumătate din media geometrică dintre numerele 1 și 484.*