

**Lucrare scrisă pe semestrul I
la disciplina Matematică**

14 decembrie 2017

Clasa a VII-a– Nr.1

- 1p** 1. Calculați: $\left(1 - \frac{19}{20}\right) \cdot (-5) + \frac{13}{4}$.
- 1p** 2. Calculați: $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^5 : \left(-\frac{1}{3}\right)^7\right]^{-2} \cdot \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-2}$.
- 1p** 3. Media aritmetică a două numere raționale pozitive este 18. Știind că unul dintre ele este dublul celuilalt, să se determine numerele.
- 1p** 4. După ieftinirea unui produs cu 15% , acesta costă 170 de lei. Determinați prețul inițial al obiectului.
- 1p** 5. Determinați elementele mulțimii $A = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid \left|\frac{3x+5}{2}\right| = 4\right\}$.
- 1p** 6. Calculați: $\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right) \cdot \sqrt{6} - \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{15} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \cdot \sqrt{10}$.
7. Pe laturile (BC) și (AD) ale paralelogramului ABCD se consideră în exteriorul acestuia pătratele BCMN și ADPQ. Demonstrați că:
- 1p** a) $BP = ND$.
- 1p** b) BNDP paralelogram.
- 1p** c) PN, QM, AC și BD sunt concurente.

Notă: Se acordă 1p din oficiu. Timp de lucru: 50 de minute

**Lucrare scrisă pe semestrul I
la disciplina Matematică**

14 decembrie 2017

Clasa a VII-a– Nr.2

- 1p** 1. Calculați: $\frac{2}{7} - \left(1 - \frac{5}{7}\right) \left(\frac{13}{2} - \frac{3}{4}\right)$.
- 1p** 2. Calculați: $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^{-3} - 1,8(3) \cdot \frac{1}{66}$.
- 1p** 3. Media aritmetică a două numere raționale pozitive este 7,5, iar raportul lor este $0,(6)$. Aflați numerele.
- 1p** 4. După o scumpire cu 10% , prețul unui obiect este 220 lei. Aflați prețul inițial al obiectului.
- 1p** 5. Determinați elementele mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid |x-2| + |4-2x| = 6\}$.
- 1p** 6. Calculați: $\left(\frac{2}{3\sqrt{6}} - \frac{1}{2\sqrt{6}}\right) \cdot \sqrt{6} + \left(\sqrt{24} - \frac{5}{2\sqrt{6}}\right) \cdot \sqrt{6} - \frac{29}{3}$.
7. Considerăm trapezul dreptunghic ABCD cu $AB \parallel CD$, $m(\sphericalangle A) = m(\sphericalangle D) = 90^\circ$ are $AD = 18cm$, $AB = 36cm$ și $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$. Se notează $AD \cap BC = \{M\}$.
- 1p** a) Aflați aria triunghiului MAB;
- 1p** b) Arătați că $AC \perp BC$;
- 1p** c) Dacă $CE \parallel AD$, $E \in [AB]$, arătați că $[DE] \equiv [AC]$ și $DE \perp AC$.

Notă: Se acordă 1p din oficiu. Timp de lucru: 50 de minute