

Test nr. 1.

SUBIECTUL I. – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele – 30 de puncte

- 5p 1) Dacă $A = \{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x < 2\}$ și $B = \{x \in \mathbb{Z} / -2 < x \leq 2\}$, atunci intersecția mulțimilor A și B este egală cu _____
- 5p 2) Forma cea mai simplă a numărului $a = 2\sqrt{48} - \sqrt{147}$ este _____
- 5p 3) Numerele naturale de forma $\overline{5x4y}$ divizibile cu 45 sunt: _____
- 5p 4) Valoarea expresiei $P(x) = x^2 - 2x$ pentru $x = 4$ este _____
- 5p 5) Dacă A, B, C sunt puncte coliniare astfel încât $BC = 12,50 \text{ cm}$; $C \in (AB)$ și $AC = 8,75 \text{ cm}$ atunci lungimea segmentului AB este egală cu _____ cm .
- 5p 6) Aria trapezului cu linia mijlocie de $9,75 \text{ cm}$ și înălțimea de $4,4 \text{ cm}$ este de _____ cm^2

SUBIECTUL II. – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete – 30 de puncte

- 5p 1) Arătați că numărul $p = \sqrt{5 \cdot \sqrt{9^2 - (2\sqrt{19})^2}}$ este natural.
- 5p 2) În paralelogramul $ABCD$ se cunosc: $AB = 5,6 \text{ cm}$, $AD = 3 \text{ cm}$ și $m(\hat{A}) = 30^\circ$. Calculați aria paralelogramului.
- 5p 3) Calculați măsurile unghiurilor adiacente AMB și BMC știind că $m(\widehat{AMC}) = 72^\circ 31'$ și $m(\widehat{BMC}) = 4 \cdot m(\widehat{AMB})$.
- 4) Se dă fracția $P(x) = \frac{x^2 - 49}{x^2 - 10x + 21}$.
- 5p a) Determinați valorile lui x pentru care fracția este definită.
- 5p b) Simplificați fracția $P(x)$.
- 5p 5) După creșterea prețului cu 40% un caiet costă 1,75 lei. Calculați prețul inițial al caietului.

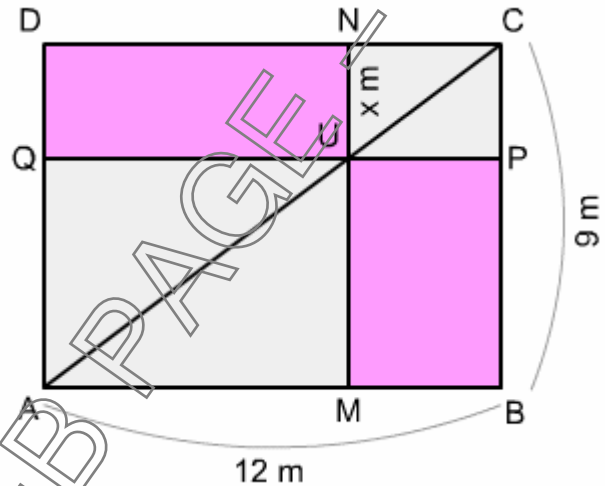
SUBIECTUL III. – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete – 30 de puncte

- 1) În figura alăturată este prezentată schița unei săli de clasă dreptunghiulară $ABCD$, în care elevii vor să așeze două covoare dreptunghiulare $UNDQ$ și $UMBP$. Colțul comun U al covoarelor se află pe diagonala AC . Se știe că $AB = 12\text{ cm}$, $BC = 9\text{ cm}$ și $NU = x\text{ cm}$, unde $0 < x < 9$.

- 5p a) Demonstrați că indiferent de poziția lui U pe (AC) , covoarele $UNDQ$ și $UMBP$ au aceeași suprafață.

- 5p b) Arătați că $ND = \frac{4(9-x)}{3}$

- 5p c) Dacă $x \in \left\{ \frac{3}{4}; \frac{33}{4} \right\}$, arătați că covoarele $UNDQ$ și $UMBP$ acoperă $\frac{11}{72}$ din suprafața sălii $ABCD$.



- 2) Un acvariu de forma unui paralelipiped dreptunghic are muchiile bazei de 70 cm și 40 cm , iar înălțimea este de 40 cm . Fețele laterale ale acvariului sunt confecționate din sticlă.

- 5p a) Dacă un metru pătrat de sticlă costă 85 lei , calculați costul materialului necesar confecționării fețelor laterale ale acvariului.

- 5p b) Câți litri de apă este necesar ca acvariul să fie umplut în proporție de 75% ?

- 5p c) Câți centimetri este înălțimea apei din acvariu când el conține 63 litri de apă?

