

Lucrare scrisă la matematică pe semestrul al II-lea

an școlar 2018-2019

clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 min.

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

10p1. Cel mai mare număr întreg mai mic decât $3\sqrt{2}$ este ...

10p2. Aria unui triunghi dreptunghic isoscel cu ipotenuza egală cu $2\sqrt{2}$ cm este ... cm^2 .

10p3. Soluția reală a ecuației $\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3x-2}{6}$ este egală cu ...

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

10p1. Dacă $\frac{a}{b} = \sqrt{20}$, calculați $\frac{\sqrt{5a+3b}}{13b}$.

10p2. Aflați două numere știind că unul dintre ele este cu 44 mai mare decât celălalt și că împărțind suma lor la diferența lor obținem câtul 46 și restul 26.

10p3. Rezolvați ecuația: $(x-2)(x+3) + (x-1)^2 = 2(x+2)^2 + 5$.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

1. Fie ABCD un dreptunghi cu AB=20cm și BC=10cm. Fie M și N mijloacele laturilor [AB],

respectiv [CD], $AC \cap BN = \{E\}$ și $AC \cap DM = \{F\}$.

10pa) Calculați aria și perimetrul dreptunghiului.

10pb) Demonstrați că $AN \perp BN$.

10pc) Demonstrați că $AF = EF = EC$.

Lucrare scrisă la matematică pe semestrul al II-lea

an școlar 2018-2019

clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 min.

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 puncte)

10p1. Dacă $x \in \mathbb{R}^*$ și $x - \frac{1}{x} = 3$, atunci $x^2 + \frac{1}{x^2} = \dots$.

10p3. Rezultatul calculului $(3\sqrt{2} + 1)^2 - 2\sqrt{18}$ este ...

10p5. În triunghiul dreptunghic ABC,
 $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $AD \perp BC$, $D \in BC$, $BD = 6\text{cm}$, $AD = 12\text{cm}$. Atunci $BC = \dots\text{cm}$.

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

10p1. Dacă $\frac{a}{b} = \sqrt{20}$, calculați $\frac{\sqrt{5a+3b}}{13b}$.

10p2. Arătați că numărul $A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$ este număr rațional.

10p5. După ce a parcurs 15 km, un biciclist constată că mai are de parcurs 75% din distanță. Câți kilometri mai are de parcurs biciclistul?

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

2. Fie ABCD un trapez isoscel cu $AB \parallel CD$, $AC \perp BD$, $AB = 32\text{cm}$, $CD = 12\text{cm}$ și $AC \cap BD = \{O\}$. Calculați:

10pa) Înălțimea trapezului.

10pb) Perimetrul și aria trapezului.

10pc) Lungimea segmentului AD.