

VARIANTA 102

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

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

- 5p 1. Rezultatul calculului $[-5 + 3 \cdot (-5)] : 4$ este...
- 5p 2. Cel mai mare divizor comun al numerelor 8 și 12 este.
- 5p 3. Dintre numerele $a = 4$ și $b = 4\sqrt{3}$, mai mare este...
- 5p 4. După descompunerea în factori, $x^2 + 3x = \dots$
- 5p 5. Unghiul $\sphericalangle ACB$ are măsura de 17° . Complementul său are măsura de \dots°
- 5p 6. O prismă regulată are opt fețe. Numărul muchiilor prisme este...

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

Societatea comercială *Asfaltare Autostrăzi S.A.* are 1000 de angajați, retribuiți astfel:

Nr. angajați	Retribuția lunară (lei)
200	1000
250	1200
300	1500
150	1800
70	2500
25	4000
5	7000

Patronatul hotărăște să acorde tuturor angajaților câte o primă de Crăciun, egală cu 50% din retribuiția lunară.

Se stabilește că această primă nu poate fi mai mică de 600 lei, în cazul salariilor prea mici, nici mai mare de 1500 lei, în cazul salariilor prea mari.

- 5p a) Notăm cu $f(n)$ numărul angajaților al căror salariu lunar este de cel mult n lei. Determinați $f(1500)$.
- 5p b) Calculați retribuiția medie lunară a angajaților societății.
- 5p c) Ce sumă va primi drept primă un angajat având salariul de 1500 lei?
- 5p d) Dacă se alege, la întâmplare, un angajat, care este probabilitatea ca acesta să primească drept primă exact 600 lei?
- 5p e) Aflați fondul total de premiere (adică suma necesară pentru plata tuturor primelor).
- 5p f) Calculați valoarea medie a primelor acordate. Este egală această valoare medie a primelor cu 50% din retribuiția medie lunară? Explicați rezultatul!

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

1. Se consideră triunghiul dreptunghic isoscel ABC , având ipotenuza BC de lungime 10 cm.

- 5p a) Arătați că $AB = 5\sqrt{2}$ cm.
- 5p b) Aflați aria triunghiului.
- 5p c) Calculați distanța dintre centrul de greutate și ortocentrul triunghiului.
- 5p 2. a) Desenați un paralelipiped dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$. Suma lungimilor tuturor muchiilor paralelipipedului este 76 cm, iar lungimea unei diagonale a lui este de 13 cm.
- 5p b) Aflați aria totală a paralelipipedului.
- 5p c) Un gândac se târăște de-a lungul muchiilor paralelipipedului, plecând din vârful A , astfel încât să ajungă în C' pe un drum cât mai scurt. Câte trasee poate alege gândacul și care este lungimea unui astfel de traseu minimal?