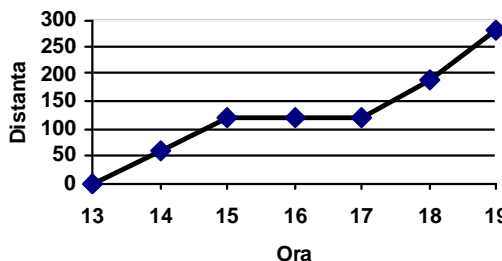


Evaluare națională 2011 Model 3

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

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

- 5p. 1. Diferența dintre cubul numărului 3 și pătratul numărului 4 este
- 5p. 2. Produsul dintre media aritmetică și media geometrică a numerelor 1 și 9 este
- 5p. 3. Dacă $y \neq 0$ și x este dublul lui y iar z este jumătate din x , atunci $y:z$ este egal cu
- 5p. 4. Un romb are una din diagonale egală cu latura. Măsura unui unghi ascuțit este de.....⁰
- 5p. 5. Un rezervor cubic așezat pe sol ocupă o suprafață de 144 de dm². Volumul rezervorului este delitri
- 5p. 6. Graficul alăturat descrie deplasarea unui autovehicul
Autovehiculul a staționat între oreleși

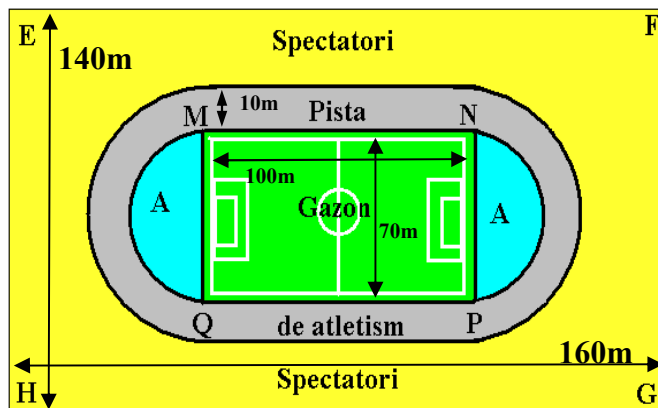


Subiectul II – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

- 5p. 1. Desenați pe foaia de examen un cub ABCDEFGH și indicați două laturi nesituate într-un același plan.
- 5p. 2. Enumerați elementele mulțimilor A și B, dacă sunt îndeplinite simultan condițiile :
i) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$; ii) $A \cap B = \{3; 4; 5; 6\}$ și iii) $A - B = \{1; 2; \}$
- 5p. 3. Media aritmetică a trei numere este 20, unul din numere este 12. Aflați media aritmetică a celorlalte două numere.
4. Într-un sistem de coordonate se dau punctele A(2;0) ; B(4;2) și C(101;99).
- 5p. a) Demonstrați că punctele A, B și C sunt coliniare .
- 5p. b) Calculați distanța de la originea O , a sistemului de coordonate, la dreapta AB .
- 5p. 5. Arătați că : $\left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 4} + \frac{2x + 2}{x^2 - 3x - 4} \right) \cdot \left(\frac{x^2}{x - 4} \right)^{-1}$ este egal cu $\frac{1}{x}$, unde $x \in \mathbb{R} - \{-1; 0; 1; 2; 4\}$

Subiectul III– Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. Figura alăturată reprezintă un stadion (mixt) de fotbal și atletism. Dimensiunile sunt : lungime gazon MN= 100 m , diametrul semicercului MQ = de 70 m și lățimea pistei de atletism de 10 metri. Suprafața dreptunghiulară EFGH are dimensiunile EF = 160 m și HG = 140 m și reprezintă tribunele împreună cu arena sportivă . Semicercurile notate cu A reprezintă zonele pentru probele sportive.



- 5p. a) Care sunt suprafețele:gazonului, pistei și a zonelor destinate probelor sportive ?
- 5p. b) Care este diferența dintre o lungime de pistă parcursă pe marginea exterioară a pistei și o lungime de pistă parcursă pe marginea interioară a pistei ?
- 5p. c) Câte locuri poate avea stadionul dacă 20% din suprafața destinată spectatorilor nu poate avea scaune, iar pentru un scaun (loc) sunt necesari 0,5 m²?(unde $\pi \cong 3,14$)
2. Un cub de gheață are lungimea unei laturi de 4 m . Prin topire se pierde circa 10 % din volum iar apa este colectată într-un bazin în formă de paralelipiped dreptunghic cu lungimea de 15 m, lățimea de 6 m și înălțimea de 4 m..

- 5p. a) Care este volumul cubului de gheață (exprimați în m³)?
- 5p. b) Până la ce înălțime va ajunge apa din rezervor ?
- 5p. c) Câte cuburi de gheață (de același fel ca primul cub) sunt necesare pentru a umple complet rezervorul de apă ?