

Model de teză

Clasa a X-a

Semestrul al II-lea

Subiectul I (3 puncte)

Să se rezolve următoarele ecuații :

(1p) a) $3^x - 3^{x+3} = -78$

(1p) b) $\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = \frac{11}{2}$

(1p) c) $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$

Subiectul II (3 puncte)

(1p) a) Arătați că $\frac{6!}{10 \cdot 3!}$ este natural.

(1p) b) Câte numere de 3 cifre au suma ultimelor două cifre egală cu 5?

(1p) c) Din cei 75 de elevi admiși la un liceu se formează trei clase de matematică – informatică, cu câte 25 de elevi fiecare. În câte moduri pot fi repartizați elevii în clasele a IX-a A, a IX-a B și a IX-a C?

Subiectul III (3 puncte)

În dezvoltarea $\left(2a - \frac{\sqrt{a}}{2}\right)^n$, $a > 0, n \in N^*$, coeficientul celui de-al treilea termen este 2880.

(1p) a) Determinați suma coeficienților binomiali ai dezvoltării.

(1p) b) Aflați rangul termenului în care a are exponentul 7.

(1p) c) Aflați termenul din mijloc al dezvoltării.

Timp de lucru: 50 minute.

Se acordă un punct din oficiu.