

LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ
SIMULAREA 2 A EVALUARII NAȚIONALE LA MATEMATICĂ
CLASA a VIII-a, NOIEMBRIE 2018

SUBIECTUL I – pe foaia de examen se trec doar rezultatele (30 puncte)

- Dintre numerele $a = 0^{2018}$ și $b = 2018^0$ mai mic este numărul.....
- Produsul cifrelor x , care verifică relația $\overline{2x4}:3$ este egal cu.....
- Dacă $a^2 - b^2 = 8$ și $a - b = 2$, atunci $a + b$ este egal cu.....
- Se consideră un cub $ABCD A' B' C' D'$. Intersecția planelor (ABC) și $(BB' D')$ este dreapta.....
- Fie o piramidă patrulateră regulată $VABCD$, O este centrul bazei și M mijlocul muchiei VB . Măsura unghiului dintre dreptele OM și VD este egală cu.....
- Complementul unui unghi, cu măsura de $49^\circ 35'$, are măsura egală cu.....

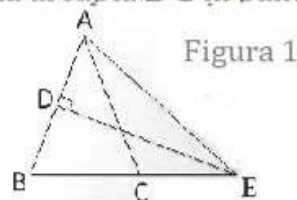
SUBIECTUL II – pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

- Desenați, pe foaia de examen, un tetraedru $ABCD$.
- Dacă Andrei pune câte 5 flori în fiecare vază rămâne cu 3 flori în mână. Dacă pune câte 7 flori în fiecare vază, atunci în ultima vază vor fi doar 2 flori. Câte flori și câte vase are Andrei?
- Fie numărul $x = (\sqrt{7} - \sqrt{3}) \cdot \left(\frac{7}{\sqrt{7}} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) - 2\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{12}} - \sqrt{7}\right)$. Arătați că x este un număr natural.
- Fie numărul $A = |x + 2| \cdot \sqrt{(2 - x)^2 + x^2}$. Arătați că $A = 4$, pentru orice x real, $-2 \leq x \leq 2$.
- Aflați numerele reale pozitive x, y, z știind că $\{x; y\}$ sunt direct proporționale cu $\{2; 4\}$ și au media aritmetică egală cu 12, iar z este media geometrică a numerelor x și y .
- Prețul unui televizor este de 992 lei, preț în care este inclus și T.V.A.-ul de 24%. Aflați cât reprezintă T.V.A.-ul în lei?

SUBIECTUL III – pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

- În figura 1 este desenat un $\triangle ABC$ isoscel, $AB = AC = 13$ cm și $BC = 10$ cm. Fie D mijlocul lui AB . Perpendiculara în D pe latura AB intersecționează dreapta BC în punctul E .

- Arătați că $\sphericalangle AEB = \sphericalangle BAC$
- Aflați aria $\triangle ABC$
- Determinați lungimea segmentului DE



- În figura 2 este reprezentat un $\triangle ABC$ dreptunghic isoscel, $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ și $AB = a$, unde $a > 0$. Pe planul triunghiului se ridică perpendiculara $AM = 2a$. Fie $[AN]$ bisectoarea $\sphericalangle BAM$, $N \in (MB)$ și $[AP]$ bisectoarea $\sphericalangle CAM$, $P \in (MC)$.

- Arătați că $d(M; B) = a\sqrt{5}$
- Demonstrați că $BC \parallel (ANP)$
- Să se demonstreze că $BC \perp (AMQ)$ unde Q este mijlocul lui (BC) .

