

Testul 1- clasa a IX-a

Subiectul I

- 1.Descompuneți în factori a^6-b^6 .
2. Fie a, b numere reale pozitive. Să se arate că $\frac{a+b}{2} \leq \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$.
3. Să se scrie sub formă mai simplă $\frac{\sqrt{15}+\sqrt{12}+\sqrt{5}+2}{\sqrt{15}-\sqrt{12}+\sqrt{5}-2}$.
4. Fie A, B, C, D puncte distincte în plan .Să se arate că $\overline{AB} - \overline{CB} = \overline{DC} - \overline{DA}$.
- 5.Se consideră vectorii $\vec{a} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$, $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j}$, $\vec{c} = \vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{d} = -2\vec{i} - 4\vec{j}$. Să se determine perechile de vectori coliniari.

Subiectul II

1. Să se stabilească valoarea de adevăr a relației:
$$\left(\frac{a+b}{1-ab} - \frac{a-b}{1+ab}\right) : \left(1 + \frac{a^2-b^2}{1-a^2b^2}\right) = \frac{2b}{b^2-1}.$$
- 2.Să se rezolve ecuația $\left[x + \frac{1}{2}\right] = \frac{2x+7}{4}$.
3. Să se rezolve ecuația: $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n-1}+\sqrt{n}} = 20$.
4. Se consideră patrulaterul ABCD și M, N mijloacele segmentelor [AD], respectiv [BC]. Să se arate că $\overline{AB} + \overline{CB} = 2\overline{MN}$.
5. Se consideră patrulaterul ABCD și punctele M, N, P, Q, R mijloacele segmentelor [AD], [DC], [BC], [AB], [MP]. Să se arate că punctele M,Q,R sunt coliniare.