

1. Examen 2022 (iunie)

Se consideră expresia  $E(x) = \sin x + \sin \frac{3x}{2} - \cos \frac{x}{2}$ , unde  $x$  este număr real. Arătați că  $E\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1$ .

2. Examen 2022 (sesiunea august)

Se consideră triunghiul  $ABC$ , dreptunghic în  $A$ , astfel încât  $AC = 4$  și măsura unghiului  $B$  este egală cu  $60^\circ$ . Arătați că înălțimea din vârful  $A$  a triunghiului  $ABC$  are lungimea egală cu 2.

3. Sesiune speciala mai 2022

Se consideră  $E(x) = \operatorname{tg} x + \sin \frac{3x}{2} - 2 \cos \frac{x}{2}$ , unde  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ . Arătați că  $E\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1$ .

4. MODEL 2022

Arătați că  $(\sin x + \cos x)^2 - (\sin x - \cos x)^2 = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ , pentru orice număr real  $x$ .

5. SIMULARE Braila 2022

Determinați numerele reale  $x \in [0, \pi]$ , pentru care  $\sin 2x = \sin x$ .

6. Simulare MARTIE 2022

Se consideră triunghiul isoscel  $ABC$ , cu măsura unghiului  $A$  egală cu  $120^\circ$  și  $AB = 6$ . Arătați că aria triunghiului  $ABC$  este egală cu  $9\sqrt{3}$ .

Test 7 (OLT)

Calculați lungimea razei cercului circumscris triunghiului  $ABC$  în care  $AB = 12$ ,  $AC = 16$  și  $BC = 20$

Test8 (Constanta ver.2) = Test 9 (Constanta ver.3)

Calculați  $\cos 130^\circ + \cos 50^\circ$ .

Test 10 (CĂLĂRAȘI)

Se consideră triunghiul  $ABC$  cu  $BC=10$ ,  $AB=8$  și  $AC=6$ . Arătați că  $\sin B \cdot \cos B = \sin C \cdot \cos C$ .

Test 11 (Constanta ver.1)

Știind că  $\frac{a}{2} \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  și  $\cos \frac{a}{2} = \frac{\sqrt{10}}{10}$ , calculați  $\cos a$ .

Test 12 (Iași)

Dacă  $E(x) = \sin \frac{x}{2} + \cos \frac{4x}{3}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , calculați  $E\left(\frac{\pi}{2}\right)$ .