

1. Examen august 2023

Se consideră triunghiul ABC , cu $AB = AC = 10$ și $BC = 16$. Arătați că $AD = 6$, unde AD este înălțime în triunghiul ABC .

2. Examen BACALAUREAT IUNIE 2023

Se consideră $E(x) = 2 \sin x \sin 2x - \cos x$, unde x este număr real. Arătați că $E\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$.

3. Examen iunie 2023 (sesiune specială)

Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AC = 6$ și $\operatorname{tg} C = \sqrt{3}$. Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $18\sqrt{3}$.

4. MODEL 2023

Arătați că $(\operatorname{tg} x + 1)(\operatorname{ctg} x - 1) = 2 \operatorname{ctg} 2x$, pentru orice $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

5. TEST (Braila)

Arătați că $2\sqrt{2} \operatorname{tg} x + 1 = 0$, știind că $\sin x = \frac{1}{3}$ și $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

6. SIMULARE martie 2023

Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu măsura unghiului B egală cu $\frac{\pi}{6}$ și $BC = 24$. Bisectoarea unghiului C al triunghiului ABC intersectează latura AB în punctul D . Determinați lungimea segmentului CD .

Test7 (Giurgiu)

Calculați lungimea ipotenuzei BC a triunghiului dreptunghic ABC , în care $AB = 10$ și $\cos B = \frac{1}{2}$.

Test 8 (Dolj)

Dacă $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $\sin a = \frac{3}{5}$ arătați că $3 \sin x + 4 \cos x + 5 \cos(a + x) = 0$, pentru orice $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

Test 9 (Timiș)

Calculați $(\cos 120^\circ + \cos 60^\circ) \cdot (\sin 135^\circ - \sin 45^\circ)$.

Test 10 (Vrancea)

Arătați că $\sin 3x + \sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, dacă $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Test 11 (Călărași)

Arătați că triunghiul ABC în care $\frac{a}{\sin B} = \frac{b}{\sin C} = \frac{c}{\sin A}$ este echilateral.

Test 12 (Iași)

Calculați $E(x) = \cos(x + 30^\circ) \cdot \cos(60^\circ - x) + \sin(x - 60^\circ) \cdot \sin(x + 30^\circ)$.

Test 13 (Hunedoara)

Calculați $\operatorname{tg} x$, $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$, dacă se știe că $\sin x = \frac{3}{5}$.

Test 14 (Brăila)

Lungimile laturilor unui triunghi sunt egale cu 5, 6 și 8. Arătați că triunghiul este obtuzunghic.

Test 15 (Ilfov 1)

Știind că $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\operatorname{tg} x = 3$, arătați că $\frac{3 \sin x + 2 \cos x}{5 \sin x - 4 \cos x} = 1$

Test 16 (Ilfov 2)

Se consideră numerele reale a și b astfel încât $a + b = \frac{\pi}{6}$. Arătați că

$$2 \cos a = \sqrt{3} \cos b + \sin b.$$

Test 17 (Maramures)

Știind că $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $\sin x = \frac{1}{3}$, calculați $\sin(2x)$.