

2010

Aug.rezerva

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

August

6. Calculați lungimea razei cercului circumscris triunghiului ABC în care $AB = 6$ și $m(\sphericalangle ACB) = 30^\circ$.

Iulie rezerva

6. Calculați $\cos x$, știind că $\sin x = \frac{1}{3}$ și $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

Iulie

6. Un triunghi dreptunghic are catetele $AB = 3$, $AC = 4$. Determinați lungimea înălțimii duse din A .

2011

Aug.rezerva

6. Calculați $\cos 40^\circ + \cos 140^\circ$.

August

6. Calculați raza cercului circumscris triunghiului ABC , știind că $BC = 9$ și $m(\sphericalangle BAC) = 120^\circ$.

Iulie

6. Determinați lungimea laturii unui triunghi echilateral, care are aria egală cu $4\sqrt{3}$.

Olimpici

6. Calculați cosinusul unghiului M al triunghiului MNP , știind că $MN = 4$, $MP = 5$ și $NP = 6$.

Model

6. Calculați perimetrul triunghiului MNP știind că $MN = 2$, $MP = 3$ și $m(\sphericalangle NMP) = 120^\circ$.

2012

August

6. Calculați cosinusul unghiului A al triunghiului ABC , știind că $AB = 5$, $AC = 6$ și $BC = 7$.

Iulie

6. Se consideră triunghiul MNP cu $MP = 6$, $\sin N = \frac{3}{5}$ și $\sin P = \frac{4}{5}$. Calculați lungimea laturii (MN).

Iulie

6. Determinați măsura x a unui unghi ascuțit, știind că $\frac{\sin x + 4 \cos x}{\cos x} = 5$.

Olimpici

6. Calculați lungimea laturii BC a triunghiului ABC , știind că $AB = 6$, $AC = 5$ și $m(\sphericalangle BAC) = 60^\circ$.

Model

6. Aria triunghiului MNP este egală cu 16, iar $MN = NP = 8$. Calculați $\sin N$.

2013

Aug.rezerva

6. Calculați $\sin 45^\circ - \sin 135^\circ$.

August

6. Calculați $\cos A$, știind că $\sin A = \frac{1}{2}$ și unghiul A este ascuțit.

Iulie rezerva

6. Calculați $\cos 30^\circ + \cos 150^\circ$.

Iulie

6. Calculați $\cos 45^\circ + \cos 135^\circ$.

Olimpici

6. Calculați $\cos B$, știind că $\sin B = \frac{5}{13}$ și unghiul B este ascuțit.

Model

6. Calculați lungimea diagonalei BD a rombului $ABCD$ în care $AB = 4$ și $m(\sphericalangle ABC) = 120^\circ$.

2014

Aug.rezerva

6. Determinați lungimea laturii AB a triunghiului ABC dreptunghic în A , știind că $BC = 10$ și $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$.

August

6. Calculați $\cos A$ știind că $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ și unghiul A este ascuțit.

Iulie rezerva

6. Determinați aria triunghiului ABC dreptunghic în A știind că $AB = 6$ și $BC = 10$.

Iulie

6. Arătați că $\sin^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ = \frac{3}{4}$.

Olimpici

6. Arătați că $\operatorname{tg}^2 60^\circ + \operatorname{tg}^2 45^\circ = 4$.

Simulare

6. Arătați că $\sqrt{3} \cos 30^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ = \frac{5}{2}$.

Model

6. Arătați că $\sin 10^\circ + \sin 30^\circ - \sin 170^\circ = \frac{1}{2}$.

2015

August

6. Calculați lungimea laturii AB a triunghiului ABC dreptunghic în A , știind că $AC = 5$ și $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$.

Aug.rezerva

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

Iulie rezerva

6. Arătați că $\sin x = \frac{4}{5}$, știind că $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{3}{5}$.

Iulie

6. Arătați că $\sin x = \frac{12}{13}$, știind că $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{5}{13}$.

Olimpici

6. Calculați aria triunghiului ABC dreptunghic în A , știind că $AB = 10$ și $AC = 12$.

Model

6. Arătați că $\sin(a + b) = \frac{63}{65}$, știind că $a, b \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\sin a = \frac{3}{5}$ și $\sin b = \frac{12}{13}$.

2016

August

6. Calculați lungimea laturii AB a triunghiului ABC , dreptunghic în A , știind că $BC = 3\sqrt{2}$ și $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$.

Iulie rezerva

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

Iulie

6. Dacă $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{5}{13}$, arătați că $\operatorname{tg} x = \frac{12}{5}$.

Olimpici

6. Calculați lungimea laturii AB a triunghiului ABC , dreptunghic în A , știind că $AC = 6$ și $B = \frac{\pi}{4}$.

Simulare

6. Se consideră triunghiul ABC în care $AB = 5$, $AC = 12$ și $BC = 13$. Calculați $\cos C$.

Model

6. Arătați că $\sin x = \frac{3}{5}$, știind că $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{4}{5}$.

2017

August

6. Arătați că $\sin^2 120^\circ - \cos^2 30^\circ = 0$.

Iulie

6. Arătați că $\sin^2 150^\circ + \sin^2 60^\circ = 1$.

Iulie rezerva

6. Arătați că $\sin^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = \frac{1}{4}$.

Olimpici

6. Arătați că $\sin^2 135^\circ + \sin^2 45^\circ = 1$.

Simulare

6. Arătați că $\sin 60^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ = \cos 30^\circ + \operatorname{ctg} 45^\circ$.

Model

6. Dacă $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, arătați că $\operatorname{tg} x = 1$.

2018

August

6. Arătați că $2 \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ - \sin^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = \frac{1}{4}$.

Iulie rezerva

6. Arătați că $\sqrt{2} \cdot \sin 45^\circ - (\sin 30^\circ + \cos 60^\circ) = 0$.

Iulie

6. Demonstrați că $(\sin x + \cos x)^2 - \sin 2x = 1$, pentru orice număr real x .

Olimpici

6. Arătați că $\sin 30^\circ + \sin 45^\circ - \cos 60^\circ - \cos 45^\circ = 0$.

Simulare

6. Calculați aria triunghiului MNP , știind că $MN = 4$ și $m(\sphericalangle N) = m(\sphericalangle P) = 75^\circ$.

Model

6. Arătați că $(\sin x + 7 \cos x)^2 + (7 \sin x - \cos x)^2 = 50$, pentru orice număr real x .

2019

August rezerva

6. Arătați că $\frac{\cos 30^\circ}{1 + \sin 30^\circ} = \operatorname{tg} 30^\circ$.

August

6. Arătați că $\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sin 60^\circ + \sin^2 45^\circ = 1$.

Iulie

6. Arătați că $\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \sin 60^\circ - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sin 45^\circ = \frac{1}{4}$.

Simulare

6. Demonstrați că $(2 \sin x + 3 \cos x)^2 + (3 \sin x - 2 \cos x)^2 = 13$, pentru orice număr real x .

Model

6. Demonstrați că $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2 = 2$, pentru orice număr real x .