

## SUBIECT I , exercitiul 6

TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – MATEMATICA INFORMATICA

### EXERCITIUL DAT la examen 2020

6. Triunghiul  $ABC$  este dreptunghic în  $A$  și  $\sin B = \cos B$ . Arătați că triunghiul  $ABC$  este isoscel.

### EXERCITIUL DAT la sesiunea speciala 2020

6. Se consideră  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  pentru care  $3\cos x - 2 = 2\cos 2x$ . Calculați  $\cos x$ .

## TESTELE antrenament:

### Test 1

6. Determinați  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  pentru care  $\cos x \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin x \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \frac{1}{2}$ .

### Test 2

6. Se consideră  $E(x) = \operatorname{tg} \frac{x}{2} - \operatorname{ctg} \frac{x}{2} + \operatorname{ctg} x + 2 \sin \frac{5x}{3}$ , unde  $x \in (0, \pi)$ . Arătați că  $E\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ .

### Test 3

6. Determinați  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  pentru care  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x - \cos x$ .

### Test 4

6. Calculați  $S = \cos \pi + \cos 2\pi + \cos 3\pi + \dots + \cos 2020\pi$ .

### Test 5

6. Se consideră triunghiul  $ABC$ , dreptunghic în  $A$ , cu  $AB = 4$ . Știind că aria  $\triangle ABC$  este egală cu 6, calculați lungimea laturii  $BC$ .

### Test 6

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

### Test 7

## SUBIECT I , exercitiul 6

### TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – MATEMATICA INFORMATICA

6. Calculați perimetrul triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = 2$ ,  $AC = 3$  și  $m(\sphericalangle BAC) = 60^\circ$ .

#### Test 8

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

#### Test 9

6. Calculați raza cercului circumscris triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = 2$  și  $\cos C = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

#### Test 10

6. Se consideră triunghiul  $ABC$  cu  $AB = 60$ ,  $AC = 80$  și  $BC = 100$ . Calculați lungimea înălțimii  $AD$  a triunghiului  $ABC$ .

#### Test 11

6. Calculați  $\sin 2x$ , știind că  $(2 \sin x + \cos x)^2 = 2 + 3 \sin^2 x$ .

#### Test 12

6. Calculați măsura unghiului  $A$  al triunghiului ascuțitunghic  $ABC$ , știind că  $4A_{\triangle ABC} = AB \cdot AC$ .

#### Test 13

6. Determinați  $x \in (0, \pi)$ , știind că  $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$ .

#### Test 14

6. Determinați  $x \in (0, \pi)$ , știind că  $\sin 2x - 3 \sin x - 2 \cos x + 3 = 0$ .

#### Test 15

6. Se consideră triunghiul ascuțitunghic  $ABC$  cu  $BC = R$ , unde  $R$  este raza cercului circumscris triunghiului. Calculați măsura unghiului  $A$  al triunghiului  $ABC$ .

#### Test 16

6. Calculați  $\cos x$ , știind că  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  și  $2(\cos^4 x - \sin^4 x) = -1$ .

## SUBIECT I , exercitiul 6

### TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – MATEMATICA INFORMATICA

#### Test 17

6. Arătați că, dacă  $ABC$  este un triunghi oarecare, atunci  $\cos A < \frac{1}{2} \left( \frac{AB}{AC} + \frac{AC}{AB} \right)$ .

#### Test 18

6. Arătați că, dacă  $x \in \left[ 0, \frac{\pi}{2} \right]$  și  $\sin x + \cos x = \cos 2x$ , atunci  $\sin x - \cos x = -1$ .

#### Test 19

6. Arătați că, dacă  $x \in \left( 0, \frac{\pi}{2} \right)$  astfel încât  $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos x$ , atunci  $x = \frac{\pi}{8}$ .

#### Test 20

6. Se consideră  $R$ , raza cercului circumscris triunghiului  $ABC$  și  $r$ , raza cercului înscris în triunghiul  $ABC$ . Știind că  $\sin A + \sin B + \sin C = \frac{1}{rR}$ , arătați că aria triunghiului  $ABC$  este egală cu 1.