

## SUBIECT I , exercitiul 6

TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – ȘTIINȚE ALE NATURII -

### EXERCITIUL DAT la examen 2020

6. Arătați că  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$ , pentru orice număr real  $x$ .

### EXERCITIUL DAT la sesiunea speciala 2020

6. Se consideră expresia  $E(x) = \sin^2 x - \cos^2 x + \sqrt{2}(\sin x + \cos x) - 2$ , unde  $x$  este număr real.

Arătați că  $E\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ .

## TESTELE antrenament:

### Test 1

6. Determinați  $x \in (0, \pi)$ , știind că  $(2\sin x + \cos x)^2 - 4\cos x(\sin x - \cos x) = 4$ .

### Test 2

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

### Test 3

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

### Test 4

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

### Test 5

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

### Test 6

6. Se consideră triunghiul ascuțitunghic  $ABC$  cu  $AB = 8$ ,  $BC = 8$  și aria egală cu 16. Determinați măsura unghiului  $B$ .

### Test 7

## SUBIECT I , exercitiul 6

TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – ȘTIINȚE ALE NATURII -

6. Determinați  $\cos 2x$ , știind că  $x$  este număr real și  $\sin x = \frac{12}{13}$ .

### Test 8

6. Determinați numărul real  $a$ ,  $a > 1$ , știind că  $a-1$ ,  $2a$  și  $2a+1$  sunt lungimile laturilor unui triunghi dreptunghic.

### Test 9

6. Determinați raza cercului circumscris triunghiului  $MNP$ , știind că  $MN = 16$  și  $m(\sphericalangle P) = 30^\circ$ .

### Test 10

6. Determinați perimetrul triunghiului  $ABC$ , știind că  $AB = 5$ ,  $AC = 4$  și  $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$ .

### Test 11

6. Lungimile laturilor unui triunghi sunt egale cu 2, 3 și 4. Arătați că triunghiul este obtuzunghic.

### Test 12

6. Un triunghi dreptunghic are catetele de lungime 6, respectiv 8. Determinați raza cercului înscris în acest triunghi.

### Test 13

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

### Test 14

6. Triunghiul  $ABC$  are  $AB = 10$  și  $AC = 5$ . Arătați că  $\sin C = 2 \sin B$ .

### Test 15

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

### Test 16

6. Arătați că, dacă triunghiul  $ABC$  este înscris într-un cerc de rază  $\frac{1}{2}$ , atunci  $\cos^2 A = 1 - BC^2$ .

## SUBIECT I , exercitiul 6

TESTE DE ANTRENAMENT Bacalaureat 2020 – ȘTIINȚE ALE NATURII -

### Test 17

6. Se consideră triunghiul  $ABC$ , dreptunghic isoscel, cu ipotenuza  $BC = 8\sqrt{2}$ . Arătați că raza cercului înscris în  $\Delta ABC$  este egală cu  $4(2 - \sqrt{2})$ .

### Test 18

6. Triunghiul  $ABC$  este înscris într-un cerc de rază 1. Arătați că  $4 \sin A \cdot \sin B = AC \cdot BC$ .

### Test 19

6. Determinați  $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ , știind că  $\operatorname{tg} 2x = -1$ .

### Test 20

6. Determinați  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ , astfel încât  $\operatorname{tg} x + 3 \operatorname{ctg} x = 2\sqrt{3}$ .