

6. TRIGONOMETRIA

Indica quines de les afirmacions següents són certes i quines són falses:

1. Si els dos angles aguts d'un triangle mesuren 27° i 63° , el triangle no pot ser rectangle.

2. Si un dels dos catets d'un triangle rectangle és el triple que l'altre catet, la tangent d'un dels seus angles aguts és 3, i la tangent de l'altre angle agut, $\frac{1}{3}$.

3. La tangent d'un angle agut és sempre un nombre comprès entre 0 i 1.

4. En un triangle rectangle es verifica $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{5}$. Podem assegurar que els dos catets d'aquest triangle mesuren 4 cm i 5 cm.

5. Si α i β són dos angles complementaris, es compleix que $\sin \beta = \cos \alpha$.

5. Sabent que $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ i $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, llavors:

$$\cos \alpha = \frac{5}{13} \text{ i } \operatorname{tg} \alpha = \frac{12}{5}$$

7. $\sin 70^\circ = \cos 20^\circ$.

8. $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$.

9. $\operatorname{tg} 40^\circ = -\operatorname{tg} 140^\circ$.

10. $\sin 30^\circ > \sin 150^\circ$.

11. $\cos 70^\circ = -\cos 110^\circ$.

12. Segons el teorema del sinus:

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}}$$

en què a, b i c són els costats del triangle i \hat{A}, \hat{B} i \hat{C} són els angles oposats als respectius costats.

13. $\sin 120^\circ = -\sin 60^\circ$.

14. $\operatorname{tg} 65^\circ = \frac{\sin 65^\circ}{\cos 65^\circ}$.

15. $\sin 50^\circ = 2 \cdot \sin 25^\circ$.

16. Si ens diuen que la tangent d'un angle agut α és $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{5}$, segur que $\sin \alpha = 3$ i $\cos \alpha = 5$.

17. Si α és un angle obtús, podem afirmar que $0^\circ < \cos \alpha < 1$.

18. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

19. $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1$.

20. Segons el teorema del cosinus:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A},$$

en què a, b i c són els costats del triangle i \hat{A} és l'angle que formen els costats b i c .