

Тригонометрични функции – обща задача

Задача 1. Изчислете :

а) $\sin 1110^\circ = \sin (\quad^\circ + \quad^\circ \cdot 360^\circ) = \sin \quad^\circ = \frac{\dots}{\dots}$

б) $\operatorname{tg} 585^\circ = \operatorname{tg} (\quad^\circ + \quad^\circ \cdot 180^\circ) = \operatorname{tg} \quad^\circ =$

в) $\sin^2 65^\circ + \cos^2 65^\circ =$

г) $\operatorname{tg} 80^\circ \cdot \operatorname{cotg} 80^\circ =$



Задача 2. Пресметнете израза :

а) $\sin 32^\circ \cdot \cos 28^\circ + \cos 32^\circ \cdot \sin 28^\circ =$

$\sin (\quad^\circ + \quad^\circ) = \sin \quad^\circ = \frac{\sqrt{\quad}}{\quad}$

б) $\cos 75^\circ \cdot \cos 45^\circ =$

$= \frac{1}{2} \cdot [\cos(\quad^\circ + \quad^\circ) + \cos(\quad^\circ - \quad^\circ)] =$

$$= \frac{1}{2} \cdot [\cos^0 + \cos^0] = \frac{1}{2} \cdot (- \text{---} + \sqrt{\text{---}}) =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{\text{---}}}{\text{---}} = \frac{\sqrt{\text{---}}}{\text{---}}$$



Задача 3. Пресметнете $\cos 2\alpha$, ако $\sin \alpha = \frac{6}{10}$

и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

Решение :

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$(\text{---})^2 + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\text{---} + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \text{---} = \text{---}$$

$$\cos \alpha = \pm \sqrt{\text{---}} = \pm \text{---}$$

$$\cos \alpha = - \text{---}, \text{ т.к. } \alpha \in \text{II кв.}, \cos \alpha < 0.$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$$

$$\cos 2\alpha = (-\frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$$



Задача 4. Докажете тъждеството :

$$2 \cdot \sin^2 \frac{\alpha}{2} + \cos \alpha = 1.$$

Доказателство :



Задача 5. Намерете стойността на израза :

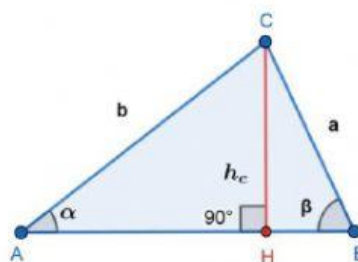
$$\cos 4\alpha + 2\sin^2 2\alpha.$$

Решение :



Задача 6.

Намерете страните на триъгълник по дадени ъгли $\alpha = 15^\circ$, $\beta = 30^\circ$ и височина $h_c = 6$ cm.



Решение :
