

Соотношение между $\sin$ и $\cos$ одного и того же угла

Будущий электрик, а ныне учащийся Валера, решая задачу по учебному предмету «Электротехника»

«Активная мощность, потребляемая двигателем из сети переменного тока $P=240\text{Вт}$, коэффициент мощности $\cos\varphi=0,7$. Определить полную S и реактивную мощность Q » вспомнил, что очень похожее решали на занятиях по математике.

№1. Выберите основное тригонометрическое тождество:

А) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 0$

В) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$;

Б) $\sin \alpha + \cos \alpha = 0$;

Г) $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$;

№2. Заполните таблицу, выберите нужную формулу

$0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$	$\sin \alpha =$
$\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$	$\sin \alpha =$
$0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$	$\cos \alpha =$
$\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$	$\cos \alpha =$

1) $\sqrt{1 - \cos^2\alpha}$; 2) $-\sqrt{1 - \cos^2\alpha}$; 3) $\sqrt{1 - \sin^2\alpha}$; 4) $-\sqrt{1 - \sin^2\alpha}$.

№3 Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,6$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

№4 Полная S , реактивная Q и активная P мощности рассматриваются в прямоугольном треугольнике, поэтому угол φ между гипотенузой S и катетом P всегда острый, т.е. $0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$.

Помогите Валере решить задачу