1. Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S=\frac{1}{2}d_1d_2\sin\alpha$, где d_1, d_2 — длины его диагоналей, а α угол между ними. Вычислите $\sin\alpha$, если $S=21$, $d_1=7$, $d_2=15$.

2. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1{,}8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 111° по шкале Цельсия?

3. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия $(t^\circ\mathrm{C})$ в шкалу Фаренгейта $(t^\circ\mathrm{F})$, пользуются формулой $F = 1{,}8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 6° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

4. Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a=\omega^2R$, где ω — угловая скорость (в с$^{-1}$), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние R (в метрах), если угловая скорость равна 3 с$^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 45 м/с^2.

5. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 150 ватт, а сила тока равна 5 амперам.

6. Центростремительное ускорение (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2R$, где ω — угловая скорость (в с$^{-1}$), R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна 10 с$^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 54 м/с^2.

7. Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2R$, где ω — угловая скорость (в с$^{-1}$), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние R (в метрах), если угловая скорость равна 4 с$^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 48 м/с^2. Ответ дайте в метрах.

8. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d_1d_2\sin\alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырехугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1, если $d_2=7$, $\sin\alpha=\frac{2}{7}$, а $S=4$.

9. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d_1d_2\sin\alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырехугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2, если $d_1=6$, $\sin\alpha=\frac{1}{12}$, а $S=3{,}75$.

10. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d_1d_2\sin\alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырехугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2, если $d_1=6$, $\sin\alpha=\frac{1}{11}$, а $S=3$.