

10 "А", биологи, алгебра, 11 сентября, самостоятельная работа.

- 1) Вычислите $\frac{\cos \frac{27\pi}{4} \operatorname{tg}(-420^\circ)}{\sin \frac{17\pi}{6}}$.
- 2) Тангенс некоторого угла треугольника равен $-\frac{3}{4}$. А чему равен его косинус?
- 3) Упростите: $\frac{\sin^2 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} + \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} - \sin \alpha$.
- 4) Докажите, что $\frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} y} = \frac{\sin(x+y)}{\sin(x-y)}$.
- 5) Вычислите $\frac{\cos 378^\circ \sin 54^\circ + \cos 54^\circ \sin 18^\circ}{\sin \frac{7\pi}{8} \sin \frac{7\pi}{24} + \cos \frac{7\pi}{24} \cos \frac{\pi}{8}}$.

10 "А", биологи, алгебра, 11 сентября, домашнее задание.

- 1) Докажите, что $\frac{\cos 2\beta}{1 + \cos 2\beta} = \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} 2\beta}$.
- 2) Найдите $\sin 750^\circ \sin 150^\circ + \cos 930^\circ \cos(-870^\circ) + \operatorname{tg} 600^\circ$.
- 3) Упростите $\frac{1 + \operatorname{tg} x \operatorname{tg} 2x}{\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x}$.
- 4) Синус тупого угла γ равен $\frac{1}{\sqrt{3}}$. Найдите $\cos\left(\frac{\pi}{6} + \gamma\right)$.
- 5) Докажите формулу: $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$.
- 6) Докажите, что $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
- 7) Какое максимальное и какое минимальное значения может принимать выражение $\sin x + \cos x$?
- 8) Противный учитель математики задал на дом посчитать тангенсы трёх углов некоторого треугольника и все их сложить. Некоторые школьники выполнили задание верно, а другие перепутали и, вместо того, чтобы складывать тангенсы, их перемножили. Докажите, что у всех, тем не менее, получились одинаковые ответы.