Математика (профильный уровень)

1. Вычислите $\cos(х)$ + $\sin(х)$, если tgx$-\frac{1}{tg x}$ = $-\frac{7}{12}$и 0 $<$х $<\frac{π}{2}$.

1)$\frac{5}{3}$ 2) $\frac{7}{5}$ 3) $\frac{7}{3}$ 4) $\frac{6}{5}$

2. Найдите значение выражения$\sqrt{(log\_{3}2-4+ log\_{2}81)∙ log\_{2}3}-log\_{2}9$.

1) $-$1 2) $-$2 3) 2 4) 3

3. Найдите значение выражения $3^{\frac{1}{2log\_{7}3}}∙3^{(log\_{3}8)^{2}}-\sqrt{7}∙8^{3log\_{3}2}$+ $(\sqrt{2})^{log\_{2}9}$.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4. Найдите значение выражения$\frac{1-2\sqrt[4]{5}+ \sqrt{5}}{(\sqrt{3}- \sqrt[4]{45})^{2}}$.

1)$\frac{1}{3}$ 2) $\frac{1}{5}$ 3) 3 4) 5

5. Решите уравнение $log\_{(х-6)^{2}}(х^{2}-5х+9)$ = $\frac{1}{2}$. В ответе укажите сумму корней, если их несколько.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

6. Укажите сумму целых решений неравенства $27^{\sqrt{х-1}}>\sqrt{9^{х+1}}$.

1) 14 2) 5 3) 11 4) 7

7. В основании правильной пирамиды лежит прямоугольный треугольник с катетами 6 и $6\sqrt{3}$. Боковые ребра пирамиды наклонены к плоскости основания под углом 30$°$. Вычислите объем пирамиды.

1) 24 2) 32 3) 36 4) 42

8. Производительность труда второй бригады на 20 % больше, чем первой бригады, а производительность третьей бригады на 25 % меньше, чем второй. На сколько процентов производительность труда третьей бригады меньше, чем первой?

1) 5 2) 10 3) 12 4) 15

9, Открытый металлический бак с квадратным основанием должен вмещать 32 л воды. При каких размерах бака*a*$×$b$×$ с на его изготовление уйдет наименьшее количество материала? В ответе укажите сумму *a* + b + с.

1) 8 2) 10 3) 12 4) 16

10. Функция F(x) + С, где С – const, является первообразной для функции f(x) = $\frac{2sin^{2}x+ \cos(2x)+1}{\cos(2x)+1}$. При каком значенииконстантыС график первообразной походит через точку М($\frac{π}{4}$; 2).

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4