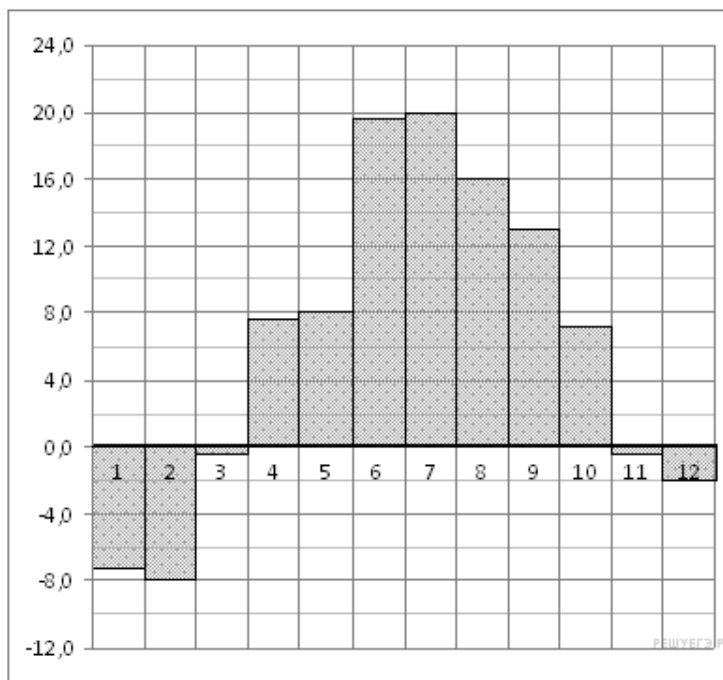


Демоверсия

переводной экзамен по математике 10 класс 2019-2020 уч.год

1. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 17 500 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3. За круглый стол на 9 стульев в случайном порядке рассаживаются 7 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки будут сидеть рядом.

4. Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$.

5. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{6}{4x - 54}} = \frac{1}{7}$.

6. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$. ИЛИ

$$\cos \frac{\pi(x - 7)}{3} = \frac{1}{2}$$

Найдите корни уравнения

наибольший отрицательный корень.

В ответ запишите

7. Найдите корень уравнения: $9^{-5+x} = 729$.

8. Найдите значение выражения $\frac{6n^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{1}{12}} \cdot n^{\frac{1}{4}}}$ при $n > 0$.

9. Найдите значение выражения $(4a)^3 : a^7 \cdot a^4$.

10. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ ИЛИ

Найдите $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

11. Найдите значение выражения $\frac{(4a)^{2.5}}{a^2\sqrt{a}}$ при $a > 0$.

12. Автомобиль, масса которого равна $m = 2160$ кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остаётся неизменным, и проходит за это время путь $S = 500$ метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в

это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$. Определите наибольшее время после начала движения автомобиля, за которое он пройдёт указанный путь, если известно, что сила F , приложенная к автомобилю, не меньше 2400 Н. Ответ выразите в секундах.

13. Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

14. Найдите точку максимума функции $y = \log_2(2 + 2x - x^2) - 2$.

15. а) Решите уравнение $(27^{\cos x})^{\sin x} = 3^{\frac{3\cos x}{2}}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi, \frac{\pi}{2}\right]$.

16. а) Решите уравнение: $4 \sin^4 2x + 3 \cos 4x - 1 = 0$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$

17. Решите неравенство $\frac{2 \cdot 8^{x-1}}{2 \cdot 8^{x-1} - 1} \geq \frac{3}{8^x - 1} + \frac{8}{64^x - 5 \cdot 8^x + 4}$.

18. Решите неравенство $\frac{2 - (x-6)^{-1}}{5(x-6)^{-1} - 1} \leq -0,2$.