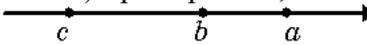
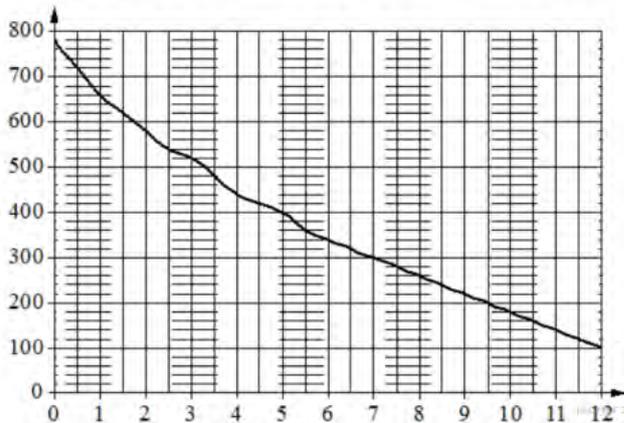


Найдите значение выражения $\frac{4,7 - 1,4}{7,5}$

1. Население США составляет $3,2 \cdot 10^8$ человек, а площадь их территории равна $9,5 \cdot 10^6$ кв. км. Сколько в среднем приходится жителей на 1 кв. км? В ответе укажите номер правильного варианта.
 1) примерно 29,6 человека 2) примерно 3,37 человека 3) примерно 33,7 человека 4) примерно 2,96 человека
3. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .  Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ отрицательна? В ответе укажите номер правильного варианта.
 1) $a - b$ 2) $a - c$ 3) $c - b$ 4) ни одна из них

Найдите значение выражения $(\sqrt{42} - 5)^2$

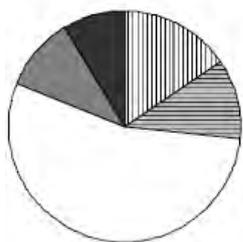
4. $1) 17 - 10\sqrt{42}$ $3) 17$
 $2) 67 - 10\sqrt{42}$ $4) 67 - 5\sqrt{42}$
5. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 260 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Решите уравнение $x - 11 = \frac{x + 7}{7}$

6. Для приготовления чайной смеси смешивают индийский и цейлонский чай в отношении 9:11. Какой процент в этой смеси составляет цейлонский чай?
8. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.

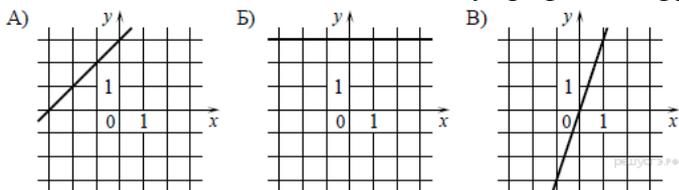
Результаты контрольной работы по математике.
9 класс



-  отсутствовали
-  отметка «2»
-  отметка «3»
-  отметка «4»
-  отметка «5»

Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.
9. На экзамене 50 билетов, Руслан не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1) $y = x + 3$ 2) $y = -3x$ 3) $y = 3$ 4) $y = 3x$

11. Последовательность задана условиями $b_1 = -3$, $b_{n+1} = -3 \frac{1}{b_n}$. Найдите b_4 .

12. Упростите выражение $(b-2)^2 - 4b(2b-1)$ и найдите его значение при $b = \sqrt{0,3}$.

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

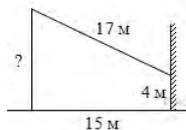
Решите неравенство $-x^2 + x \geq 0$.

1) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ 3) $(0; 1)$

14. В ответе укажите номер правильного варианта. 2) $[0; 1]$

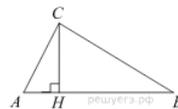
4) $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

15. От столба к дому натянута проволока длиной 17 м, который закреплен на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 15 м.

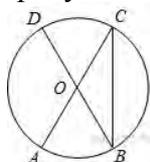


В прямоугольном треугольнике ABC катет $AC = 5$, а высота CH , опущенная на гипотенузу,

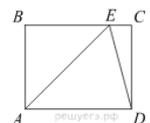
16. равна $2\sqrt{6}$. Найдите $\sin \angle ABC$.



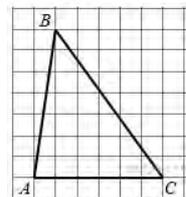
17. Величина центрального угла AOD равна 110° . Найдите величину вписанного угла ACB . Ответ дайте в градусах.



18. На стороне BC прямоугольника $ABCD$, у которого $AB = 24$ и $AD = 31$, отмечена точка E так, что $\angle EAB = 45^{\circ}$. Найдите ED .



19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Центром симметрии прямоугольника является точка пересечения диагоналей.
- 2) Центром симметрии ромба является точка пересечения его диагоналей.
- 3) Правильный пятиугольник имеет пять осей симметрии.
- 4) Центром симметрии равнобедренной трапеции является точка пересечения ее диагоналей.

21. Решите уравнение $10x^2 - 12x + 1 = -10x^2$.

22. Рыболов проплыл на лодке от пристани некоторое расстояние вверх по течению реки, затем бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 5 км/ч?

23.

При каких значениях p вершины парабол $y = -x^2 + 2px + 3$ и $y = x^2 - 6px + p$ расположены по разные стороны от оси x ?