ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ Вариант №1

Модуль «Алгебра»

Часть 1

1 Найдите значение выражения $\left(\frac{9}{17}-\frac{11}{34}\right)\cdot\frac{17}{2}$.

2 Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{17}{19}$ и $\frac{13}{14}$?

1) 0,6
2) 0,7
3) 0,8
4) 0,9

3 Значение какого из данных выражений является наименьшим?

1) $2\sqrt{3}$ 2) $\sqrt{10}$ 3) $\left(\sqrt{3}\right)^2$ 4) $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}}$

4 Найдите корни уравнения $x^2-3x-18=0$.

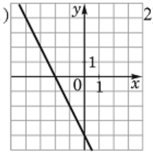
Ответ: ___________________________.

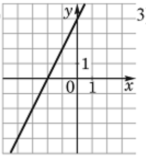
5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

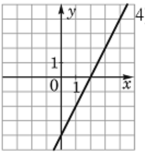
ФУНКЦИИ

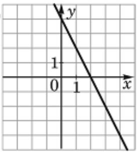
А) $y=-2x+4$ Б) $y=2x-4$ В) $y=2x+4$

ГРАФИКИ

1)


2)


3)


4)


Ответ:

А	Б	В

6 Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: …; 17; x; 13; 11; … Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x.

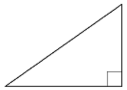
7 Найдите значение выражения $\frac{8ac^2}{a^2-49c^2}\cdot\frac{a-7c}{ac}$ при $a=1{,}6$, $c=1{,}6$.

8 Решите неравенство $5x-2(2x-8)<-5$.

1) $(11;+\infty)$
2) $(-21;+\infty)$
3) $(-\infty;-21)$
4) $(-\infty;11)$

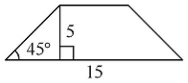
Модуль «Геометрия»

9 Катеты прямоугольного треугольника равны $6\sqrt{11}$ и 2. Найдите синус наименьшего угла этого треугольника.

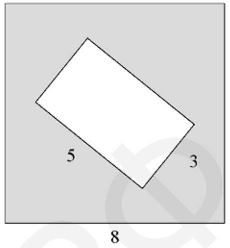


Ответ: ___________________________.

11 В равнобедренной трапеции известна высота, большее основание и угол при основании. Найдите меньшее основание.



12 Из квадрата вырезали прямоугольник (см. рисунок). Найдите площадь получившейся фигуры.



Ответ: ___________________________.

13 Какие из следующих утверждений верны?

1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
3) Любой квадрат является прямоугольником.

Ответ: ___________________________.

Модуль «Реальная математика»

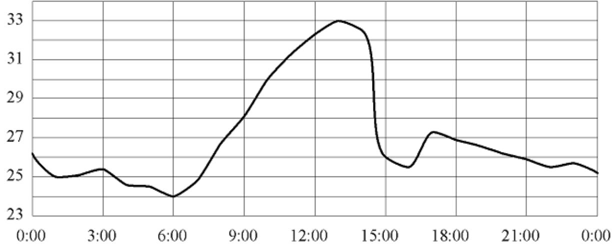
14 В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Орехи (за кг)	Ананас (за штуку)	Чай (за упаковку)
«Бонжур»	850	205	80
«Метелица»	852	210	84
«Радуга»	847	203	75

Валентина Ивановна хочет купить 0,5 кг орехов, 2 ананаса и упаковку чая. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Радуге» проходит акция – скидка 10% на фрукты, а в «Метелице» скидка 4% на весь ассортимент?

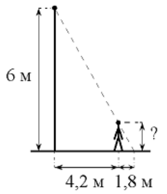
1) в «Метелице»
2) в «Радуге»
3) в «Бонжур»
4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

15 На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.

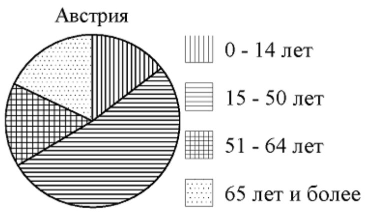


16 Суточная норма потребления витамина C для взрослого человека составляет 60 мг. Одно яблоко в среднем содержит 13 мг витамина C. Сколько процентов суточной нормы витамина C получил человек, съевший одно яблоко? Ответ округлите до целых.

17 Человек стоит на расстоянии 4,2 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 6 м. Тень человека равна 1,8 м. Какого роста человек (в метрах)?



18 На диаграмме показан возрастной состав населения Австрии. Определите по диаграмме, население какого возраста составляет более 50% от всего населения.



1) 0—14 лет
2) 15—50 лет
3) 51—64 лет
4) 65 лет и более

В ответе запишите номер выбранного ответа.

19 На экзамене 30 билетов, Сережа **не выучил** 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

ягубов.рф

20 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 245 Вт, а сила тока равна 7 А.

Часть 2

22 Моторная лодка прошла против течения реки 192 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 4 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

24 Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке, лежащей на стороне BC. Найдите BC, если $AB = 42$.

Ягубов.РФ