

Работа по математике для поступающих в 8 класс

1 вариант

Апрель 2019 года

1. Разложить на множители (4б):

а) $x^6 - 16x^2$;

б) $a^4 - a^3 - a + 1$

2. Решите уравнение (2б)

$$(2x - 3)^2 - (7 - 2x)^2 = 2$$

3. Выполните задание (3б):

Задайте формулой функцию, график которой параллелен прямой $y = \frac{x}{3} + 3$ и проходит через точку К (3;-1). Постройте график полученной функции.

4. Упростите выражение (2б):

а) $\frac{c^3 \cdot c^5 \cdot c^6}{c^7 \cdot c^8 \cdot c^{14}}$

б) $\frac{(3a^5b^3)^4 \cdot (2a^3b^2)^0}{(6a^4b^2)^5}$

5. Решите задачу (2б)

Катер по течению реки прошёл за 3ч 30 мин такое же расстояние, какое он проходит за 4 ч против течения реки. Собственная скорость катера 30 км/ч. Определите скорость течения реки.

6. Вычислите рациональным способом (2б):

$$\frac{0,46^3 - 0,26^3}{0,2} - 3 \cdot 0,26 \cdot 0,46$$

7*. (3б) В треугольнике KMN, $\angle K : \angle M = 1 : 3$, $\angle M : \angle N = 3 : 5$. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины большего угла.

8*. (3б) 25% площади фермерского хозяйства засеяно рожью, 35% - кукурузой, остальная часть – пшеницей, причем пшеницей засеяно на 398 га больше, чем кукурузой. Найти площадь фермерского хозяйства.

Дополнительные задания:

9

. (2б) Даны точки А(8; 2), В(-4; -1). В какой точке отрезок АВ пересекает ось ординат?

10*. (3б) Из данных трех чисел отношение первого и второго равно 7:4. Третье число составляет 25% от второго. Найдите эти числа, если их сумма равна 600.

Работа по математике для поступающих в 8 класс

2 вариант

Апрель 2019 года

1. Разложить на множители (4б):

а) $x^6 - 27x^2$

б) $a + 1 + a^4 + a^3$

2. Решите уравнение (2б):

$$(3x - 4)^2 - (5 - 3x)^2 = 7$$

3. Выполните задание (2б):

Задайте линейную функцию формулой, если известно, что её график проходит через точку М (1; 4) и не пересекает график функции $y = -3x + 1$. Постройте график полученной функции.

4. Упростите выражение (2б):

а) $\frac{b^{13} \cdot b^{12} : b^3}{b^{20} \cdot b^4 : b^3}$

б) $\frac{(3x^2c^3)^2 \cdot 27x^{15}c^4}{(3x^2c)^5}$

5. Решите задачу (2б).

Теплоход прошёл расстояние между пристанями по течению реки за 4 ч 15 мин, а против течения, реки за 5 ч 15 мин. Определите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки 2 км/ч.

6. Вычислите рациональным способом (2б):

$$\frac{0,12^3 - 0,28^3}{0,16} - 0,12 \cdot 0,28$$

7*. (3б) В треугольнике ВСК $\angle В : \angle С : \angle К = 3 : 5 : 10$. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины меньшего угла.

8*. (3б) 35% всех работающих на заводе составляли женщины, 58% - мужчины, остальные 98 человек были ученики. Сколько мужчин и сколько женщин было среди взрослых рабочих?

Дополнительные задания:

9*. (2б) Даны точки А(6; 2), В(-9; -3). В какой точке отрезок АВ пересекает ось абсцисс?

10*. (3б) Из данных трех чисел отношение первого и второго равно 5:3. Третье число составляет треть от второго. Найдите эти числа, если их сумма равна 900.

Работа по математике для поступающих в 8 класс

1 вариант

Июнь 2019 года

1. Разложить на множители (4б):

а) $4x^4 - 25y^{10}$;

б) $8x - 8 - x^4 + x^3$

2. Решите уравнение (2б)

$$(x - 5)(x + 5) = (x - 3)^2 + 2$$

3. Выполните задание (3б):

Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -8x + 11$ и проходит через начало координат. Постройте график полученной функции.

4. Упростите выражение (2б):

а) $\frac{(b^6)^3 \cdot b}{(b^3)^2 \cdot (b^5)^2}$; б) $\frac{(5m^4n^6)^4 \cdot (5m^{12}n^{20})^0}{(5mm^4n^8)^3}$

5. Решите задачу (2б)

Из пункта А вверх по течению к пункту В, расстояние до которого от пункта А равно 35 км, вышла моторная лодка. Через 0,5 ч навстречу ей из пункта В отплыл плот и встретил моторную лодку через 1,5 ч после своего отправления. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

6. Вычислите рациональным способом (2б):

$$\frac{53^2 + 22^2 - 47^2 - 16^2}{65^2 - 2 \cdot 65 \cdot 59 + 59^2}$$

7*. (3б) Дан треугольник ABC, в котором $\angle A = 30^\circ$ и $\angle C = 60^\circ$. Точка М-середина стороны AC. Найдите угол CBM.

8*. (3б) В городе N живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

9

(2б) На графике функции $y = 5x - 8$ найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

10*. (3б) Найди числа a, b, c и d , если $a : b = 1 : 2$, $b : c = 3 : 4$, $c : d = 2 : 7$, а их сумма равна 90.

Работа по математике для поступающих в 8 класс

2 вариант

Июнь 2019 года

1. Разложить на множители (4б):
а) $x^8 - y^6$; б) $4a - 4 - a^3 + a^2$

2. Решите уравнение (2б):

$$(x + 6)^2 = (x - 4)(x + 4) - 8$$

3. Выполните задание (2б):

Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 2x + 9$ и проходит через начало координат. Постройте график полученной функции.

4. Упростите выражение (2б):

а) $\frac{(a^4)^5 \cdot (a^2)^4}{a \cdot (a^5)^2}$; б) $\frac{(10x^2t^5)^6 \cdot (10x^0t^2y)^3}{(10x^3t^9)^4}$.

5. Решите задачу (2б).

Из пункта А вниз по реке отправился плот. Через 1 час навстречу ему из пункта В, находящегося в 30 км от А, вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2 ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

6. (2б) Вычислите рациональным способом:

$$\frac{109^2 - 2 \cdot 109 \cdot 61 + 61^2}{79^2 + 73^2 - 49^2 - 55^2}$$

- 7*. (3б) На катете АС треугольника АВС с прямым углом С и углом А, равным 15° , отмечена точка D так, что $\angle CDB = 30^\circ$. Известно, что $BC = 5$ см. Найдите AD.

8*. (3б) Среди 40000 жителей города 60% не интересуются футболом. Среди жителей, интересующихся футболом, 80% смотрели по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

Дополнительные задания:

- 9*. (2б) На графике функции $y = -3x + 8$ найдите точку, абсцисса и ордината которой противоположные числа.

10*. (3б) Найди числа a, b, c и d , если $a : b = \frac{3}{4} : 0,5$, $b : c = 1,2 : \frac{1}{3}$, $c : d = 5 : 2$, а их среднее арифметическое равно 1,3.