ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239
Рейтинговая работа по математике в $8^{ой}$ класс
Санкт-Петербург, 15 апреля, 2012 год
I вариант

Данные о поступающем

ФИО(полностью) Школа

Домашний Адрес

Телефон

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

1. Вычислите : $\left(\frac{97^3-53^3}{44}+97\cdot 53\right):\left(152,5^2-27,5^2\right)$

2. Половину пути мотоциклист ехал со скоростью 45 км/ч, а затем задержался на 10 мин, а поэтому, чтобы наверстать потерянное время, он увеличил скорость на 15 км/ч. Каков весь путь мотоциклиста?

3. Сократите дробь: $\frac{b^2-18b-c^2+81}{b^2+2bc+c^2-9b-9c}$.

4. График линейной функции проходит через точку $A(9;-18)$ и точку пересечения прямых $y=x-7$ и $y=8x$. Задайте функцию формулой и постройте график функции.

5. . Вычислите: $\frac{(4\cdot 3^{17}-3^{16})\cdot 242}{(11\cdot 3^5)^3\cdot(-2)^3}$.

6. Решите уравнение: $x-\frac{20x-(10-3x)}{156}=\frac{26x-51}{52}-\frac{2(1-3x)}{13}$.

7. Избирательная комиссия после выборов недосчиталась 20% бюллетеней от числа всех проголосовавших.Спустя некоторое время нашли 70% пропавших бюллетеней, а затем еще 5% от числа всех голосовавших. Все ли пропавшие бюллетени нашли?

8. Два угла равнобедренного треугольника пропорциональны числам 5 и 2.Найдите угол между биссектрисами неравных углов.

9.Известно, что числитель дроби $\frac{5k^2+7k+11}{8k^2+6k+2}$ делится на 13. Докажите , что дробь можно сократить на 13.

10. В прямоугольнике $ABCD$ сторона BC в 2 раза больше стороны AB .На продолжении стороны AD за точку D выбрана точка F . $E-$ середина стороны $AD, \angle DFC=30^0$. Найдите $\angle EBF$.

11. Какое наибольшее количество точек пересечения могут иметь 9 окружностей?

12. Дана последовательность целых чисел $0;\ 1;-1;\ 2;\ 2;-3;$ Какое число будет на 239-м месте? На каком месте в этой последовательности встретится число 239?

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239
Рейтинговая работа по математике в 8ой класс
Санкт-Петербург, 15 апреля, 2012 год
II вариант

Данные о поступающем

ФИО(полностью) Школа

Домашний Адрес

Телефон

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

1. . Вычислите : $\left(36,5^2-27,5^2\right):\left(\frac{57^3+33^3}{90}-57\cdot 33\right)$

2. Автобус прошел $\frac{5}{6}$ пути со скоростью 50 км/ч, а затем задержался на 3 мин. Чтобы прибыть в конечный пункт вовремя, оставшуюся часть пути он шел со скоростью 60 км/ч. Найдите путь, пройденный автобусом.

3. Сократите дробь: $\frac{a^2-25b^2+10bc-c^2}{a^2-5ab+5bc-c^2}$.

4. . График линейной функции проходит через точку $A(-6;12)$ и точку пересечения прямых $y=-3x$ и $y=x+12$. Задайте функцию формулой и постройте график функции.

5. Вычислите: $\frac{(3\cdot 2^{20}+7\cdot 2^{19})\cdot 52}{(-1)^7\cdot(13\cdot 8^4)^2}$.

6. Решите уравнение: $\frac{3(1,2-x)}{10}-\frac{5+7x}{4}=x+\frac{9x+0,2}{20}-\frac{4(13x-0,6)}{5}$

7. Избирательная комиссия после выборов недосчиталась 30% бюллетеней от числа всех проголосовавших.Спустя некоторое время нашли 80% пропавших бюллетеней, а затем еще 5% от числа всех голосовавших. Все ли пропавшие бюллетени нашли?

8. . Два угла равнобедренного треугольника пропорциональны числам 5 и 2.Найдите угол между биссектрисами неравных углов.

9. Известно, что числитель дроби $\frac{3k^2+7k+1}{8k^2+4k+10}$ делится на 11. Докажите , что дробь можно сократить на 11.

10. В прямоугольнике $ABCD$ $AD=2AB.$ На стороне BC отмечена точка M так, что $MA-$биссектриса $\angle BMD.$Найдите $\angle BMA.$

11. Какое наибольшее количество точек пересечения могут иметь 9 окружностей?

12. Дана последовательность целых чисел : $0;\ 1;\ -1;\ 2;\ -2;\ 3;\ -3...$ Какое число будет на 366-м месте? На каком месте в этой последовательности встретится число 366?