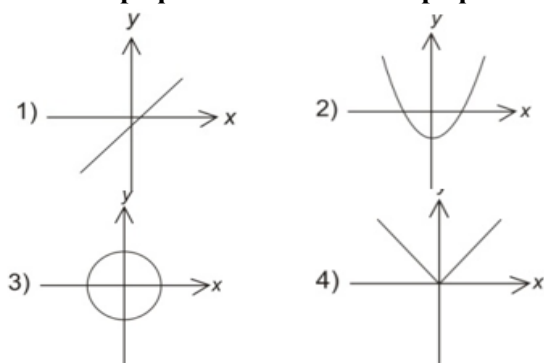


В бланке ответов поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

Задания, оцениваемые в 1 балл.

1. Какой из графиков не является графиком функции?



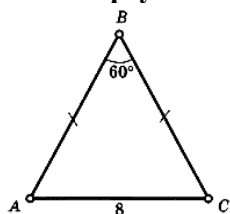
2. Упростите: $(-\frac{1}{2}xy^2)^2 \cdot (4y^2)^3$.

- 1) $-16x^2y^{10}$ 2) $2x^2y^9$
3) $-2xy^9$ 4) $16x^2y^{10}$

3. В доме, в котором живёт Ира, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Ира живёт в квартире № 60. В каком подъезде живёт Ира?

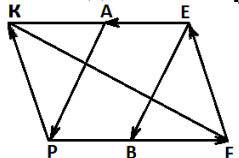
- 1) в 1 2) во 2
3) в 3 4) в 4

4. Какой треугольник изображён на рисунке?



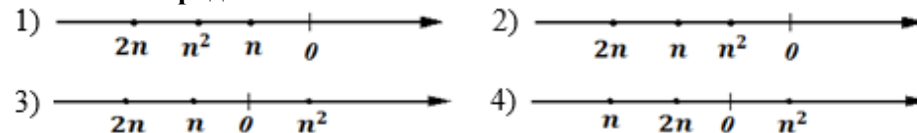
- 1) равносторонний
2) прямоугольный
3) многоугольный
4) тупоугольный

5. Найдите сонаправленные векторы.



- 1) FE и PK, AP и PK
2) FE и PK, AP и EB
3) FE и EB, AP и EB
4) FE и PK, AK и EB

6. Известно, что число n отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами 0 , n , $2n$, n^2 расположены на координатной прямой в правильном порядке?



Задания, оцениваемые в 2 балла.

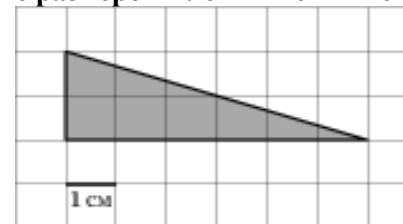
7. Какая из дробей не сокращается?

- 1) $\frac{x^2 - y^2}{x^3 - y^3}$ 2) $\frac{x^2 + y^2}{x^4 + y^4}$
3) $\frac{x^4 - y^4}{x^2 - y^2}$ 4) $\frac{(x - y)^3}{(x - y)^2}$

8. Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$, где h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 3 метров?

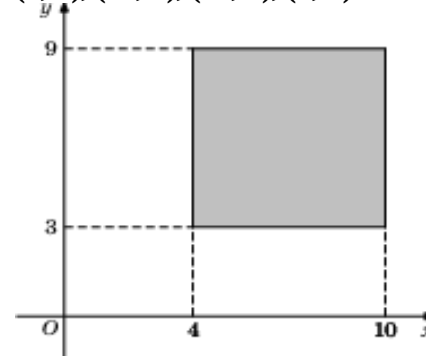
- 1) 1,2 2) 2
3) 4 4) 1

9. Найдите площадь треугольника, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- 1) 12
2) 6
3) 3,5
4) 9

10. Найдите площадь квадрата, вершины которого имеют координаты $(4; 3)$, $(10; 3)$, $(10; 9)$, $(4; 9)$.



- 1) 36
2) 16
3) 9
4) 81

11. Для строительства стадиона 5 бульдозеров расчистили площадку за 2 часа 20 минут. За какое время 7 таких бульдозеров расчистят эту площадку?

- 1) 1 ч 40 мин 2) 1 ч 16 мин
3) 1 ч 20 мин 4) 1 ч 30 мин

12. Найдите наименьшее целое положительное решение системы неравенств $\begin{cases} 3x + 10 > -5 \\ 17 - 4x > 3 \end{cases}$.

- 1) 1 2) 4
3) 12 4) 3

Задания, оцениваемые в 3 балла.

13. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 4), (10; 4), (10; 8), (8; 8).

- 1) 8 2) 16
3) 24 4) 32

14. Имеются красные, жёлтые и белые розы. Сколько разных по расцветке букетов из трёх роз можно составить?

- 1) 4 2) 9
3) 10 4) 7

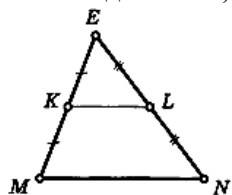
15. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 100 качественных сумок приходится восемь сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

- 1) 0,92 2) 0,08
3) 1,08 4) 0,93

16. Иван прочитал 165 страниц за 11 дней. Каждый день он читал на одну страницу больше, чем в предыдущий день. Сколько страниц он прочитал в первый день?

- 1) 10 2) 8
3) 9 4) 11

17. Найдите MN, если $MN - KL = 6$.



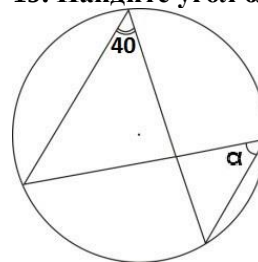
- 1) 6
2) 12
3) 3
4) 24

18. Какое утверждение верное?

- 1) Каждое рациональное число не является действительным.
2) Каждое действительное число является рациональным.
3) Каждое действительное число является иррациональным.
4) Каждое иррациональное число является действительным.

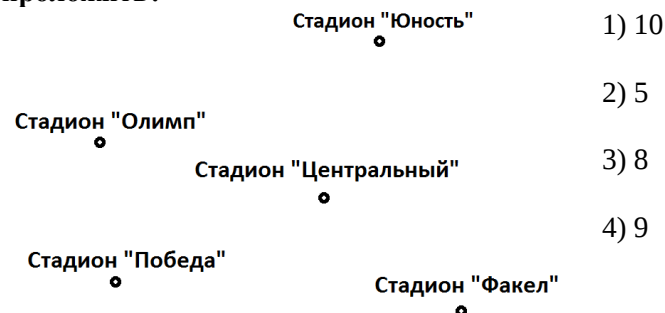
Задания, оцениваемые в 4 балла.

19. Найдите угол α .

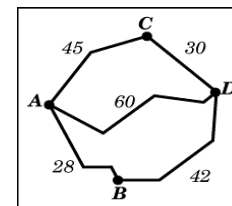


- 1) 40°
2) 80°
3) 20°
4) 50°

20. Для проведения олимпиады пять стадионов города решили соединить между собой скоростными линиями метро. Расположение стадионов показано на рисунке. Сколько всего прямых линий придётся проложить?



21. Из пункта А в пункт D ведут три дороги. Через пункт В едет грузовик со средней скоростью 35 км/ч, через пункт С едет автобус со средней скоростью 30 км/ч. Третья дорога — без промежуточных пунктов, и по ней движется легковой автомобиль со средней скоростью 40 км/ч. На рисунке показана схема



дорог и расстояние (в км) между пунктами по дорогам. Все три автомобиля одновременно выехали из А. Какой автомобиль добрался до D позже других? В ответе укажите, сколько часов он находился в дороге.

- 1) 1 2) 1,5
3) 2,5 4) 3

22. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 400 граммов шерстяной пряжи синего цвета. Можно купить синюю пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 10 рублей и рассчитан на окраску 200 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответе напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

- | | |
|--------|--------|
| 1) 420 | 2) 480 |
| 3) 410 | 4) 200 |

23. Сколько существует различных треугольников с целыми сторонами и с периметром 13?

- | | |
|-------|-------|
| 1) 10 | 2) 7 |
| 3) 5 | 4) 12 |

24. Результаты контрольной работы по математике представили в диаграмме. Сколько обучающихся получили отметку «2», если всего работу писали 50 детей?



- | |
|-------|
| 1) 32 |
| 2) 16 |
| 3) 8 |
| 4) 4 |

Задания, оцениваемые в 5 баллов.

25. Сколько букв в русском алфавите имеют хотя бы одну ось симметрии?

- | | |
|-------|-------|
| 1) 19 | 2) 18 |
| 3) 15 | 4) 14 |

26. Василий загружает на свой компьютер из Интернета файл размером 30 Мб за 28 секунд. Пётр загружает файл размером 28 Мб за 24 секунды, а Михаил загружает файл размером 38 Мб за 32 секунды. Сколько секунд будет загружаться файл размером 665 Мб на компьютер с наибольшей скоростью загрузки?

- | | |
|--------|--------|
| 1) 570 | 2) 560 |
| 3) 95 | 4) 35 |

27. Среднее значение 12 чисел равно 1. Если 18, 50 и - 20 добавляются к этому множеству, то новое среднее значение будет равно...

- | | |
|-------|------|
| 1) 12 | 2) 4 |
| 3) 15 | 4) 2 |

28. Лошадь и мул шли бок о бок с тяжёлой поклажей на спине. Лошадь жаловалась на свою непомерно тяжёлую ношу. «Чего ты жалуешься? – отвечал ей мул. – Ведь если я возьму у тебя один мешок, ноша моя станет вдвое тяжелее твоей. А вот если бы ты сняла с моей спины один мешок, твоя поклажа стала бы одинакова с моей». Сколько мешков несла лошадь и сколько нёс мул?

- | |
|--------------------------------------|
| 1) лошадь – 3 мешка, мул – 8 мешков |
| 2) лошадь – 5 мешков, мул – 7 мешков |
| 3) лошадь – 7 мешков, мул – 3 мешка |
| 4) лошадь – 4 мешка, мул – 9 мешков |

29. У четырёх братьев 45 рублей. Если деньги первого увеличить на 2 рубля, деньги второго уменьшить на 2 рубля, деньги третьего увеличить вдвое, а деньги четвёртого уменьшить вдвое, то у всех окажется поровну. Сколько денег было у каждого?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) 8 р, 12 р, 5 р, 20 р | 2) 9 р, 10 р, 5 р, 21 р |
| 3) 4 р, 7 р, 18 р, 16 р | 4) 12 р, 11 р, 7 р, 15 р |

30. Прогуливаясь по городу, трое студентов-математиков заметили, что водитель автомашины грубо нарушил правила уличного движения. Номер машины (четырёхзначный) ни один из студентов не запомнил, но, так как они были математики, каждый из них приметил некоторую особенность этого четырёхзначного числа. Один из студентов вспомнил, что две первые цифры числа были одинаковы. Второй вспомнил, что две последние цифры также совпадали между собой. Наконец, третий утверждал, что всё это четырёхзначное число является точным квадратом. Узнайте по этим данным номер машины.

- | | |
|---------|---------|
| 1) 1188 | 2) 5566 |
| 3) 6633 | 4) 7744 |