

ВАРИАНТ 26

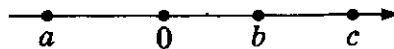
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $(4,8 \cdot 10^{-2})(8 \cdot 10^{-2})$.

Ответ: _____

2. На числовой прямой отмечены числа a, b, c .



Укажите номер верного утверждения.

1) $b^2 > c^2$

3) $a + b < c$

2) $\frac{c}{a} > 0$

4) $\frac{1}{b} < -1$

3. Найдите значение выражения $(\sqrt{89} - 1)^2$.

1) $88 - 2\sqrt{89}$

3) $90 - 2\sqrt{89}$

2) $90 - \sqrt{89}$

4) 88

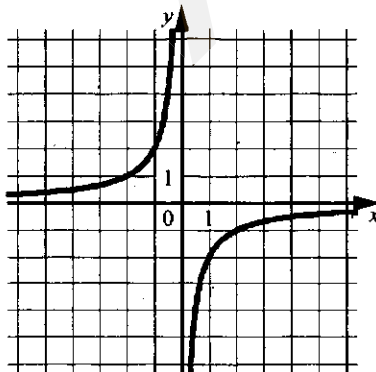
4. Решите уравнение $3x^2 - x - 2 = 0$.

Ответ: _____

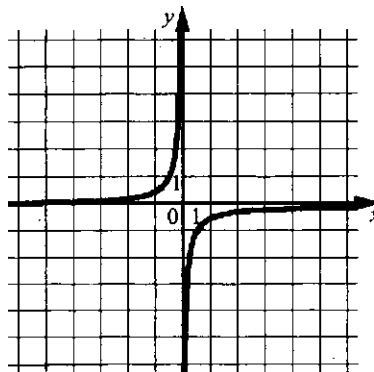
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

А)



Б)



				1
--	--	--	--	---

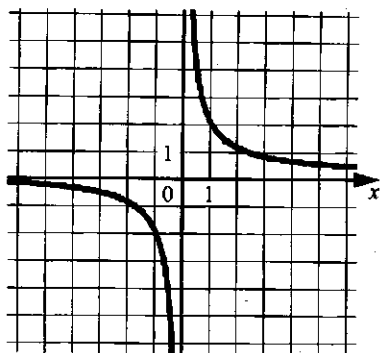
1	2	3	4	2
---	---	---	---	---

1	2	3	4	3
---	---	---	---	---

				4
--	--	--	--	---

А	Б	В	5
---	---	---	---

В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{2x}$

2) $y = -\frac{1}{2x}$

3) $y = -\frac{2}{x}$

4) $y = \frac{2}{x}$

Ответ:

А	Б	В

6

6. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{42}{n+1}$. Сколько членов этой последовательности больше 2?

Ответ: _____

7

7. Найдите значение выражения $\left(\frac{y}{x-y} + \frac{x}{x+y}\right) : \left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}\right) - \frac{y^4}{x^2 - y^2}$ при $x = \sqrt{7}, y = \sqrt{3}$.

Ответ: _____

8

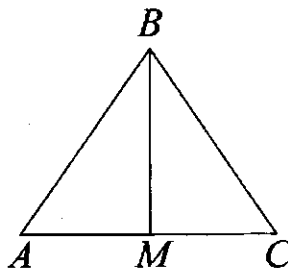
8. Решите неравенство $3\left(2x - \frac{1}{3}\right) + 8 \geq 6\left(x + \frac{5}{6}\right) - 1$.

Ответ: _____

Модуль «Геометрия»

9

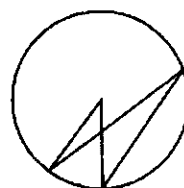
9. В треугольнике ABC $AB = BC = 95$, $AC = 114$. Найдите длину медианы BM .



Ответ: _____

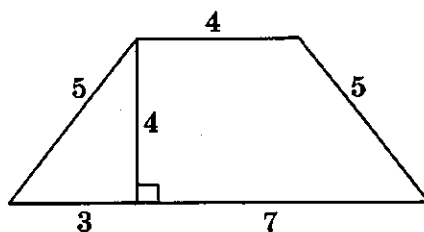
10. Центральный угол на 21° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



	10
--	----

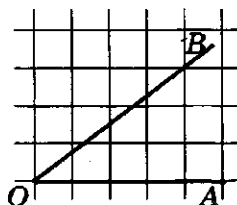
11. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____

	11
--	----

12. Найдите косинус угла AOB , изображённого на рисунке.



Ответ: _____

	12
--	----

13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В треугольнике ABC , для которого $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 80^\circ$, сторона AC наибольшая.
- 2) Треугольника со сторонами 2, 3, 4 не существует.
- 3) Треугольника со сторонами 1, 2, 3 не существует.

Ответ: _____

	13
--	----

Модуль «Реальная математика»

14. В таблице приведён норматив по бегу на 60 метров для учащихся 7 классов.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время (секунды)	9,2	9,7	10,2	10,0	10,4	11,0

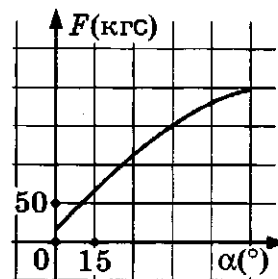
Какую отметку получит девочка, пробежавшая эту дистанцию за 10,8 секунды?

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

1	2	3	4	14

15

15. В аэропорту чемоданы пассажиров поднимают в зал выдачи багажа по транспортёрной ленте. При проектировании транспортёра необходимо учитывать допустимую силу натяжения ленты транспортёра. На рисунке изображена зависимость натяжения ленты от угла наклона транспортёра к горизонту при расчётной нагрузке. На оси абсцисс откладывается угол подъёма в градусах, на оси ординат — сила натяжения транспортёрной ленты в кгс. При каком угле наклона сила натяжения достигает 150 кгс? Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

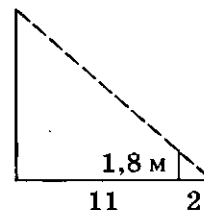
16

16. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 104 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 5 : 8. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____

17

17. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 11 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна двум шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



Ответ: _____

18

1	2	3	4

18. На диаграмме показано распределение питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание жиров.



* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) 5–15% 2) 15–25% 3) 30–40% 4) 60–70%

19

19. Серёжа с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе тридцать восемь кабинок, из них 5 синих, 23 зелёных, остальные оранжевые. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Серёжа прокатится в оранжевой кабинке.

Ответ: _____

20. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 18$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Ответ: _____

20

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21. Сократите дробь $\frac{100^{n+1}}{2^{2n-1} \cdot 25^{n+2}}$.
22. Моторная лодка прошла против течения реки 60 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 45 минут меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
23. Найдите все значения k , при каждом из которых прямая $y = kx$ имеет с графиком функции $y = x^2 + 4$ ровно одну общую точку. Постройте этот график и все такие прямые.

Модуль «Геометрия»

24. Найдите угол ACD , если его сторона CA касается окружности, а дуга AD окружности, заключённая внутри этого угла, равна 116° .
25. Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 4 см и 16 см, $AC = 8$ см. Докажите, что треугольники BCA и CAD подобны.
26. Четырёхугольник $ABCD$, диагонали которого взаимно перпендикулярны, вписан в окружность. Перпендикуляры, опущенные на сторону AD из вершин B и C , пересекают диагонали AC и BD в точках E и F соответственно. Известно, что $BC = 1$. Найдите EF .