

Тренировочный вариант № 6. ФИПИ.**Часть 1. Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения $\frac{9}{4} + \frac{8}{5}$. Ответ: _____.

2. В таблице приведены нормативы по бегу на лыжах на 1 км для 10 класса:

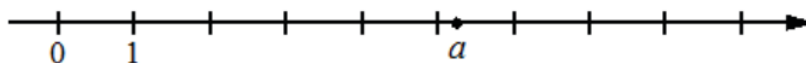
	Мальчики			Девочки		
Отметка	«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Время (мин. и сек.)	5:30	5:00	4:40	7:10	6:30	6:00

Какую отметку получит девочка, пробежавшая на лыжах 1 км за 6 минут 15 секунд?

- 1) Неудовлетворительно
2) Отметка «4»
3) Отметка «3»
4) Отметка «5»

Ответ: _____.

3. На координатной прямой отмечено число a . Какое из утверждений для этого числа является верным?



- 1) $4 - a > 0$ 2) $a - 7 < 0$ 3) $a - 8 > 0$ 4) $8 - a < 0$

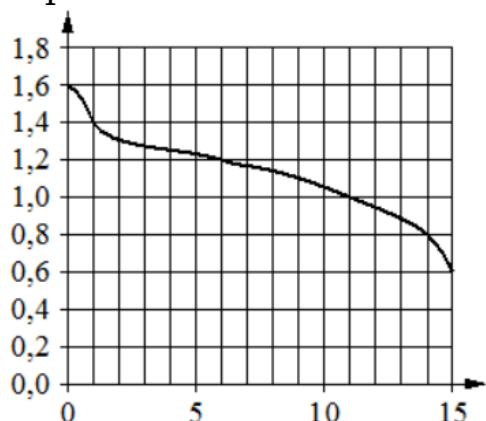
Ответ: _____.

4. Какое из данных ниже чисел является значением выражения: $\frac{\sqrt{320}}{\sqrt{5}}$.

- 1) 40 2) 8 3) $8\sqrt{5}$ 4) $64\sqrt{5}$

Ответ: _____.

5. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси – напряжение в вольтах.



Определите по графику, на сколько вольт упадёт напряжение за первые 6 часов работы фонарика.

Ответ: _____.

6. Найдите корень уравнения $\frac{6}{x+8} = -\frac{3}{4}$.

Ответ: _____.

7. Плата за телефон составляет 250 р. в месяц. В следующем году она увеличится на 4%. Сколько придется платить ежемесячно за телефон в следующем году?

Ответ: _____.



8. На диаграмме показан возрастной состав населения Индонезии. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.

В ответе запишите номер выбранного ответа.

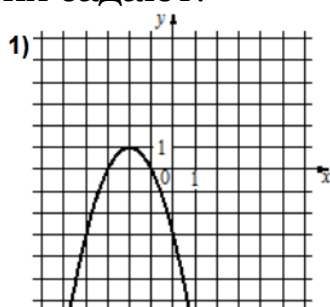
- 1) 0-14 лет 2) 15-50 лет 3) 51-64 лет 4) 65 лет и более

Ответ: _____.

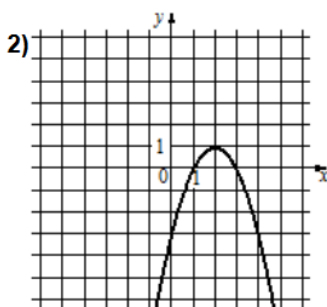
9. На экзамене 25 билетов, Костя **не выучил** 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

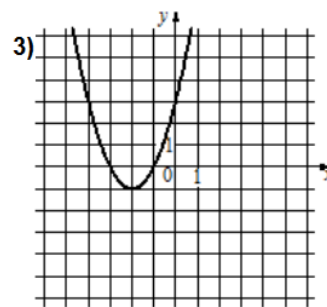
10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



А) $y = -x^2 - 4x - 3$



Б) $y = -x^2 + 4x - 3$



В) $y = x^2 + 4x + 3$

Ответ:

А	Б	В

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

11. Найдите разность арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_6 = -7,8$ и $a_{19} = -10,4$.

Ответ: _____.

12. Упростите выражение $\frac{8}{x} - \frac{9}{2x}$ и найдите его значение при $x = 1,4$.

Ответ: _____.

13. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$ где ω – угловая скорость (в с^{-1}), а R – радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние R (в метрах), если угловая скорость равна $7,5 \text{ с}^{-1}$, а центробежное ускорение равно $393,75 \text{ м/с}^2$. Ответ дайте в метрах.

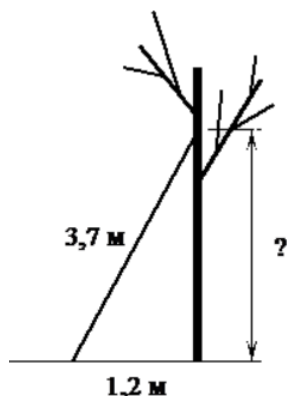
Ответ: _____.

14. Укажите решение неравенства $x^2 - 64 \geq 0$:

- 1) $[-8; 8]$ 2) $(-\infty; -8] \cup [8; +\infty)$ 3) нет решений 4) $(-\infty; +\infty)$

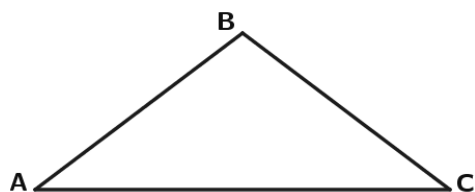
Ответ: _____.

Часть 1. Модуль «Геометрия»



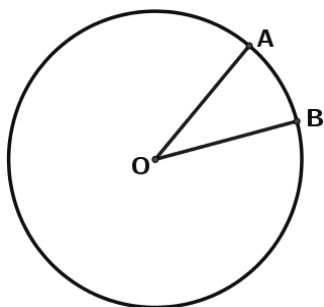
15. Лестницу длиной 3,7 м прислонили к дереву. Найдите высоту, на которой находится её верхний конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,2 м. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.



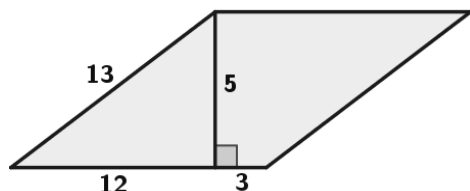
16. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 108^\circ$. Найдите угол BCA. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



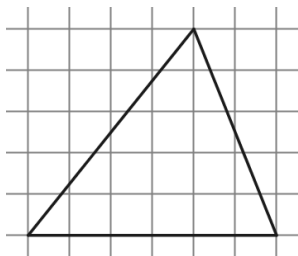
17. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 40^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 50. Найдите длину большей дуги.

Ответ: _____.



18. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.

Ответ: _____.



19. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
- 2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.
- 3) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.

Ответ: _____.

Часть 2. Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $(x+2)^4 - 4(x+2)^2 - 5 = 0$.

22. Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 48 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью на 32 км/ч больше скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста.

23. Постройте график функции $y = |x^2 - 16|$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ пересекает график ровно в трех точках.

Часть 2. Модуль «Геометрия»

24. Биссектриса угла А параллелограмма ABCD пересекает сторону BC в точке К. Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 7$, $CK = 12$.

25. Сторона АВ параллелограмма ABCD вдвое больше стороны ВС. Точка L – середина стороны АВ. Докажите, что CL – биссектриса угла BCD.

26. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 40$, $AC = 64$, точка О – центр окружности, описанной около треугольника ABC. Прямая BD, перпендикулярная прямой АО, пересекает сторону AC в точке D. Найдите CD.