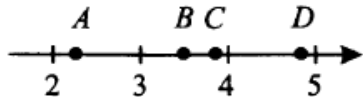


### Вариант 2 из 001

- Найдите значение выражения  $0,04 \cdot 40 \cdot 40\,000$ .
- Одна из точек, отмеченных на координатной прямой (рис. 8), соответствует числу  $\sqrt{23}$ . Какая это точка?



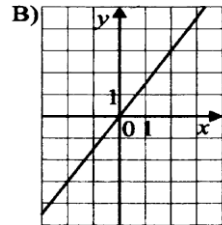
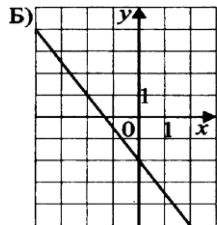
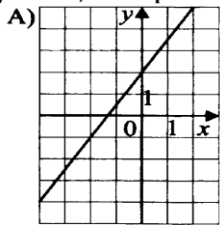
- 1) A                      2) B                      3) C                      4) D

- Найдите значение выражения  $\frac{90}{(6\sqrt{2})^2}$ .

- 1) 5                      2) 1,25                      3)  $\frac{1}{2}$                       4)  $\frac{3}{4}$

- Решите уравнение  $2x - 17 = 0$ .

- Установите соответствие между графиками функций (см. рис. 9) и формулами, которые их задают.



- 1)  $y = 1,5x$                       2)  $y = -1,5x - 2$   
 3)  $y = 1,5x + 2$                       4)  $y = -1,5x$

- Последовательность  $(a_n)$  задана условиями:  $a_1 = -4$ ,  $a_{n+1} = a_n - 3$ . Найдите  $a_6$ .

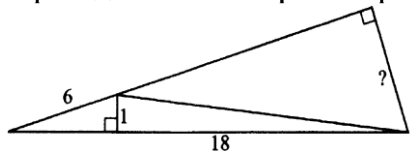
- Найдите значение выражения  $(c + 3)^2 + 2c(5c - 3)$  при  $c = \sqrt{5}$ .

- Решите неравенство  $5x - (x - 1) \leq -2$ .

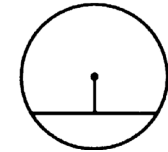
- 1)  $(-\infty; -0,75]$                       2)  $(-\infty; -1,3]$   
 3)  $[-0,75; +\infty)$                       4)  $[-1,3; +\infty)$

### Модуль «Геометрия»

- У треугольника со сторонами 18 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой стороне, равна 1. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне (см. рис. 10)?

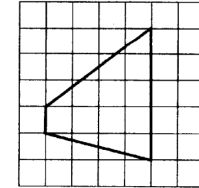


- Радиус окружности равен 41, а расстояние от центра окружности до хорды равно 9 (см. рис. 11). Найдите длину хорды.



- Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $138^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

- Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  см (см. рис. 12). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- Какие из следующих утверждений верны?

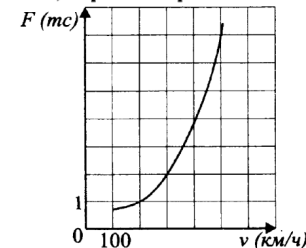
- В остроугольном треугольнике все углы острые.
- Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- Сумма углов любого треугольника равна  $360^\circ$ .

### Модуль «Реальная математика»

- Расстояние от Марса до Солнца равно 228 млн км. Как эта величина записывается в стандартном виде?

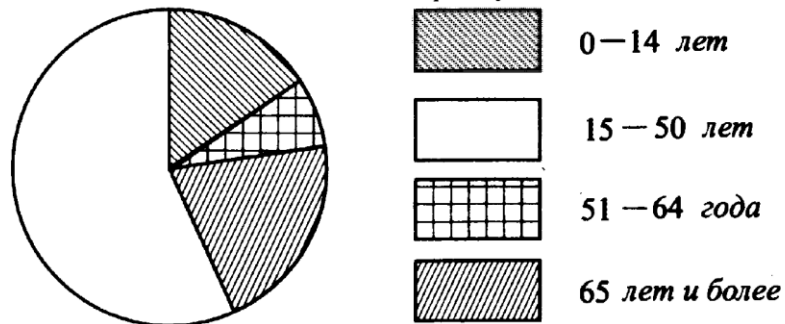
- 1)  $228 \cdot 10^6$  км                      2)  $2,28 \cdot 10^8$  км  
 3)  $22,8 \cdot 10^7$  км                      4)  $0,228 \cdot 10^9$  км

- Когда самолёт находится в горизонтальном полёте, подъёмная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке 13 изображена эта зависимость для некоторого самолёта. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат — сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, чему равна подъёмная сила (в тоннах силы) при скорости 200 км/ч.



- Средний рост саженца, завезённого из питомника в магазин, равен 125 см. Рост саженца сливы составляет 140% среднего роста саженца. Сколько сантиметров рост саженца сливы?

17. Ширина земельного участка прямоугольной формы составляет 620 м, длина участка равна 750 м. Найдите площадь этого участка в гектарах.
18. На диаграмме показан возрастной состав населения республики  $N$  (см. рис. 14). Определите по диаграмме, население какого возраста составляет более 50% от всего населения республики.



- 1) 0—14 лет    2) 15—50 лет    3) 51—64 года    4) 65 и более
19. На экзамене по философии 25 билетов, Наталья выучила 14 из них. Найдите вероятность того, что ей попадётся выученный билет.
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  $t = 3$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

### Часть 2

Задания этой части выполняйте с записью решения.

#### Модуль «Алгебра»

21. Сократите дробь  $\frac{48^{n+5}}{4^{2n+9} \cdot 3^{n+4}}$ .
22. Смешали некоторое количество 17%-ного раствора некоторого вещества с таким же количеством 35%-ного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?
23. Постройте график функции  $y = \frac{(x-7)(x^2-10x+9)}{x-9}$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

#### Модуль «Геометрия»

24. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  известны катеты  $AC = 10$  и  $BC = 12$ . Найдите медиану  $BM$  этого треугольника.

25. Основания  $AB$  и  $CD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 12 и 75,  $AC = 30$ . Докажите, что треугольники  $ABC$  и  $ACD$  подобны.
26. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  диагональ  $AC$  является биссектрисой угла  $DAB$  и пересекает диагональ  $BD$  в точке  $K$ . Найдите  $BC$ , если известно, что  $AK = 24$ ,  $KC = 3$  и около четырёхугольника  $ABCD$  можно описать окружность.