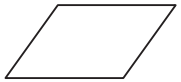
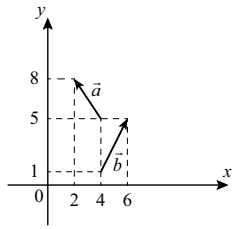
Тест № 1. Вариант 1

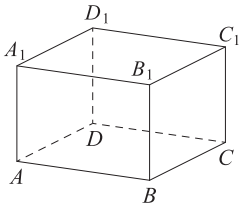
1 Периметр параллелограмма равен 12. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.



2 Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



3 В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известно, что $AB = 24$, $AD = 10$, $AA_1 = 22$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины A, A_1 и C.



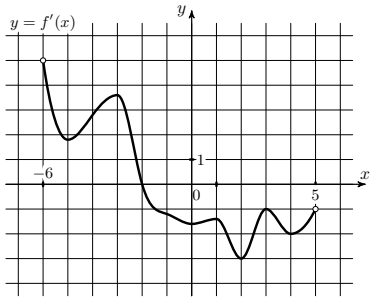
4 Вероятность того, что на тестировании по биологии учащийся О. верно решит больше 11 задач, равна 0,67. Вероятность того, что О. верно решит больше 10 задач, равна 0,74. Найдите вероятность того, что О. верно решит ровно 11 задач.

5 Игральную кость бросили два раза. Известно, что два очка не выпали ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма выпавших очков окажется равна 12».

6 Решите уравнение $x = \dfrac{8x + 36}{x + 13}$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

7 Найдите значение выражения $(2b)^3 : b^6 \cdot b^3$ при $b = 16$.

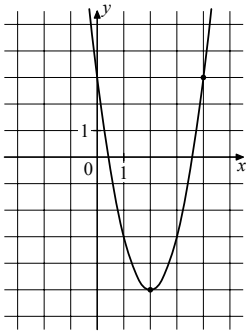
8 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. В какой точке отрезка $[0; 4]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



9 Расстояние от наблюдателя, находящегося на высоте h м над землей, выраженное в километрах, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\dfrac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 8 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 11,2 километров?

10 Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 19200 рублей, через два года был продан за 15552 рубля.

11 На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 - 8x + c$. Найдите $f(-2)$.



12 Найдите точку максимума функции $y = \left(x^2 - 14x + 14\right) e^{3-x}$.