

Тема 7. Функции и графики

Тест для самопроверки № 7

1. Найдите область определения функции $y = \frac{x+1}{x-2}$.

- А $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
- Б $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$
- В $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$
- Г $(-\infty; -1) \cup (-1; 2) \cup (2; +\infty)$
- Д $(-\infty; +\infty)$

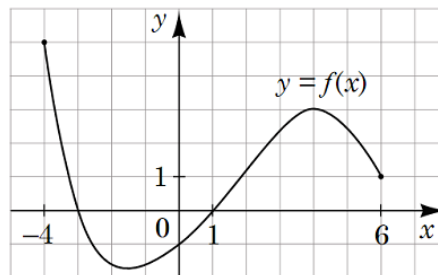
2. Функция $y = f(x)$ является убывающей на промежутке $(-\infty; +\infty)$. Укажите правильное неравенство.

| А | Б | В | Г | Д |
|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| $f(1) > f(-1)$ | $f(1) < f(8)$ | $f(1) > f(0)$ | $f(-1) < f(0)$ | $f(1) > f(10)$ |

3. Функция $y = 2x - 9$ является:

| А | Б | В | Г | Д |
|--------|----------|---------------|-----------|--------------|
| чётной | нечётной | периодической | убывающей | возрастающей |

4. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, которая определена на интервале $[-4; 6]$. Укажите наибольшее значение функции на этом промежутке.

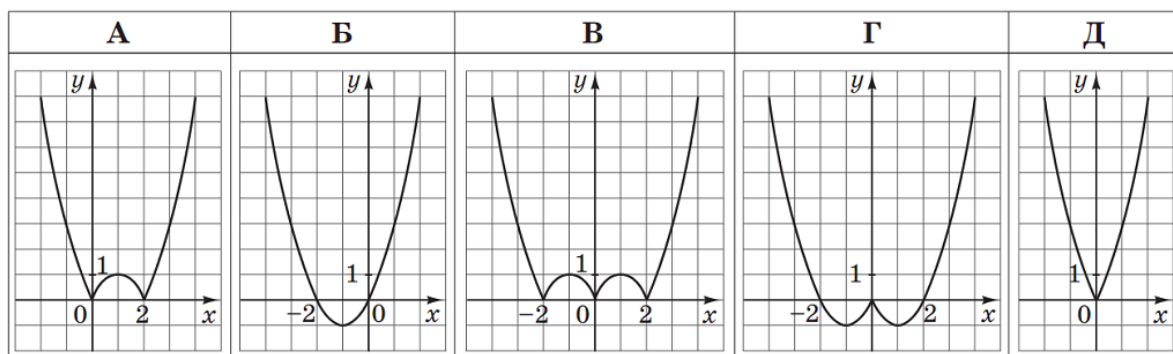
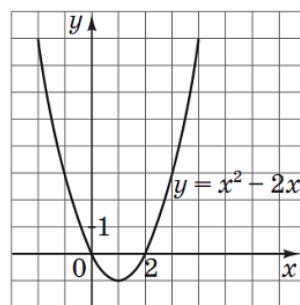


| А | Б | В | Г | Д |
|----|---|---|---|---|
| -4 | 3 | 4 | 5 | 6 |

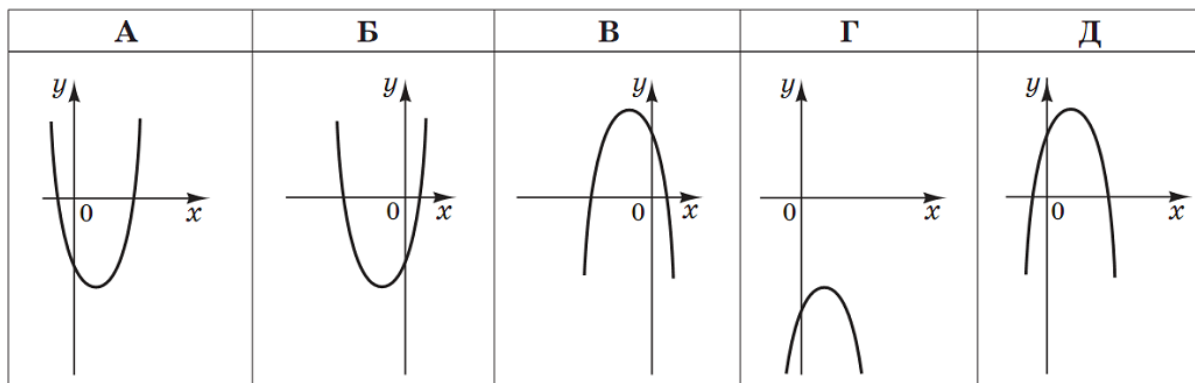
5. Функция $f(x)$ является чётной, а $g(x)$ – нечётной. Найдите значение выражения $3f(-2) - g(1)$, если $f(2) = -5$, $g(-1) = 7$.

| А | Б | В | Г | Д |
|----|-----|----|---|---|
| -8 | -22 | 22 | 8 | 1 |

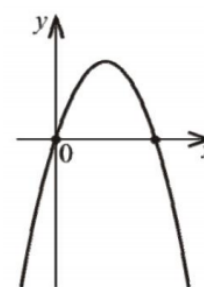
6. На рисунке изображён график функции $y = x^2 - 2x$. Укажите график функции $y = |x^2 - 2x|$.



7. На каком рисунке изображён эскиз графика функции $y = 4 - (x - 1)^2$?



8. На рисунке изображён эскиз графика функции $y = ax^2 + bx + c$. Укажите правильное утверждение о коэффициентах a, b, c .



| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
| $\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ c = 0 \end{cases}$ | $\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$ | $\begin{cases} a > 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$ | $\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$ | $\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$ |

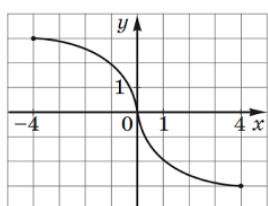
9. К каждому началу предложения (1-4) подберите его окончание (А-Д) так, чтобы получилось правильное утверждение.

Начало предложения

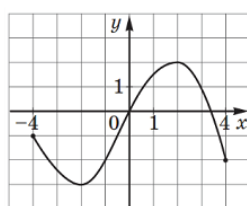
Окончание предложения

- | | | | |
|---|---------------------|---|---|
| 1 | Прямая $y = 4,5x$ | А | параллельна прямой $y = 2x$. |
| 2 | Прямая $y = -4$ | Б | не имеет общих точек с графиком функции $y = x^2 - 1$. |
| 3 | Прямая $y = 2x + 4$ | В | пересекает график функции $y = 3^x$ в точке с абсциссой $x_0 = 2$. |
| 4 | Прямая $y = x$ | Г | параллельна оси y . |
| | | | является биссектрисой I и III |
| | | Д | координатных четвертей. |

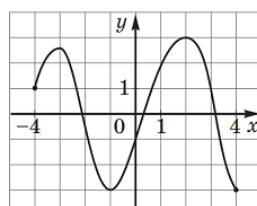
10. На рисунках (1-4) изображены графики функций, которые определены на отрезке $[-4; 4]$. К каждому началу предложения (1-4) подберите его окончание (А-Д) так, чтобы получилось правильное утверждение.



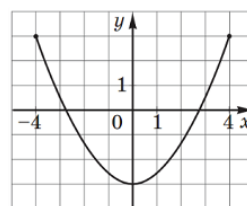
1



2



3



4

Начало предложения

Окончание предложения

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Функция, график которой изображён на рис. 1, | А | является нечётной. |
| 2 | Функция, график которой изображён на рис. 2, | Б | имеет наибольшее значение, которое равно 4. |
| 3 | Функция, график которой изображён на рис. 3, | В | является чётной. |
| 4 | Функция, график которой изображён на рис. 4, | Г | имеет три нуля. |
| | | Д | имеет две точки локального экстремума. |