



**Диагностическая работа по математике  
для поступающих в 9 класс в ONE! International School.**

Приветствуем вас на диагностической работе по математике для поступающих в ONE! International School.

Все задания составлены в соответствии с программой курса математики основного общего образования<sup>1</sup>. Диагностическая работа содержит 12 заданий, имеет два уровня сложности:

- задания №1-10 оцениваются по 1 баллу;
- задания №11-12 оцениваются по 2 балла;

*Критерии оценивания:*

Баллы	6-8	9-11	12-14
Уровень	Базовый	Повышенный	Высокий

Внимательно читайте задания, *записывайте решение, пояснения к решению и ответ*. Все окончательные расчёты выполняйте в чистовике, проверку делать необязательно. При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. Если вы хотите изменить ответ, то зачеркните его и запишите рядом новый. Время выполнения работы – 60 минут.

Желаем удачи!

---

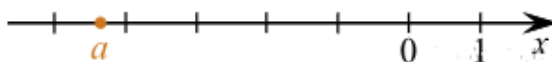
<sup>1</sup>Все задания составлены по ФГОС.

## Демоверсия

### Часть 1

№1 Найдите значение выражения:  $64 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{4}$ .

№2 На координатной прямой отмечено число  $a$ . Какое из утверждений относительно этого числа является **верным**?



- 1)  $a + 4 > 0$ ;
- 2)  $a + 5 < 0$ ;
- 3)  $2 - a > 0$ ;
- 4)  $3 - a < 0$ .

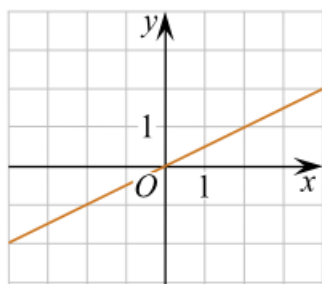
*В ответе укажите номер правильного варианта.*

№3 Найдите значение выражения:  $\frac{21^4}{3^2 \cdot 7^3}$

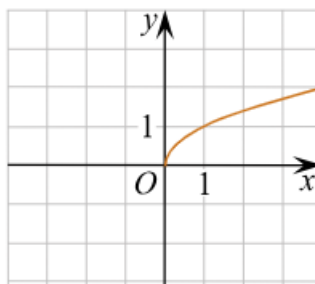
№4 Установите соответствие между функциями и их графиками.

### Графики

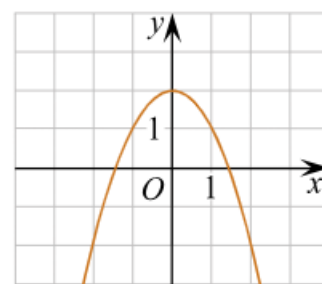
А)



Б)



В)



**Функции:**

- 1)  $y = \frac{1}{x}$ ;
- 2)  $y = \frac{1}{2}x$ ;
- 3)  $y = 2 - x^2$ ;
- 3)  $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

**№5** Решите уравнение  $4x^2 + 7 = 7 + 24$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

**№6** При каких значениях  $x$  значение выражения  $9x + 7$  меньше значения выражения  $8x - 3$ ? В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $x > 4$ ;
- 2)  $x < 4$ ;
- 3)  $x > -10$ ;
- 4)  $x < -10$ .

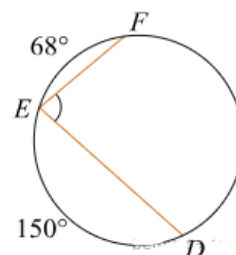
**№7** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны соответственно 6 и 10, то второй катет этого треугольника равен 8.
- 2) Любые два равнобедренных треугольника подобны.
- 3) Любые два прямоугольных треугольника подобны.
- 4) Треугольник  $ABC$ , у которого  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $AC = 5$ , является тупоугольным.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

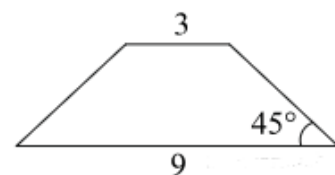
**№8** Найдите  $\angle DEF$ , если градусные меры дуг  $DE$  и  $EF$  равны  $150^\circ$  и  $68^\circ$  соответственно.

Рисунок 1.



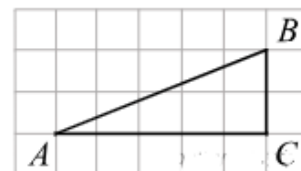
№9 Найдите площадь трапеции, изображенной на *рисунке 2*.

*Рисунок 2.*



№10 Найдите тангенс угла  $B$  треугольника  $ABC$ , изображенного на *рисунке 3*.

*Рисунок 3.*



### Часть 2.

№11 Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 = y + 1, \\ x^2 + 8 = y + y^2. \end{cases}$$

№12 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 76 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 1 час, а в пункт отправления теплоход возвращается через 20 часов после отплытия из него.

