7 класс

1. **Ответ:** да, существуют: $\frac{1}{2}$ и -1.

Действительно, $\frac{1}{2} + (-1) = \frac{1}{2} \cdot (-1) = \frac{1}{2} : (-1)$.

Приведенный пример является единственным.

$+$ *за верный ответ и пример*

$-$ *за любой ответ при отсутствии примера*

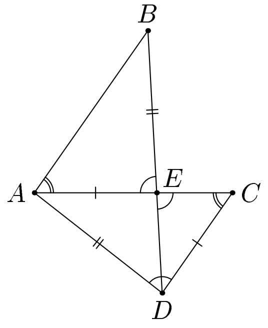
2. **Ответ:** нет, не сможет.

Для того, чтобы средняя скорость гонца, пробежавшего 24 мили, была равна 12 милям в час, необходимо, чтобы он пробежал этот путь за 2 часа. Но из условия следует, что за два часа гонец пробежал только 16 миль.

$+$ *за верное рассуждение и верный ответ*

$-$ *только за ответ «не сможет»*

3. **Ответ:** $EC = 1$ см.



Так как $AD = BE$; $CD = AE$; $\angle ADC = \angle DEC = \angle BEA$ (вертикальные углы), то $\triangle ADC = \triangle BEA$ (см. рисунок). Из равенства этих треугольников следует, что $AC = AB$, тогда $EC = AC - AE = AB - AE = 1$ см (по условию).

$\mp$ *за верный ответ без доказательства*

4. **Ответ:** 11.

Вычислим несколько первых членов данной последовательности: 7; 14; 17; 20; 5; 8; 11; 5; 8; 11; 5; ... Таким образом, начиная с пятого члена последовательности, будет повторяться одна и та же тройка чисел 5, 8, 11. Так как $2005 - 4 = 2001$, а 2001 кратно 3, то на 2005-м месте будет стоять число 11.

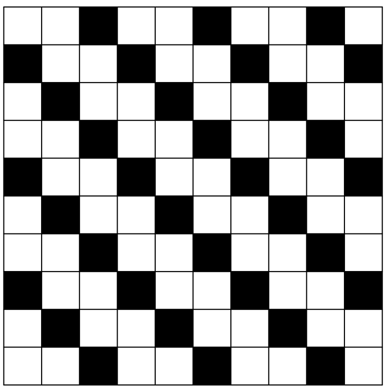
$+$ *за верное рассуждение и верный ответ*

$\pm$ *установлена периодичность последовательности, но верный ответ не найден*

$\mp$ *за верный ответ без обоснования*

5. **Ответ:** да, можно.

Например, если сделать 33 выстрела в клетки, отмеченные на рисунке.



$+$ *за верный ответ с примером*

$-$ *за ответ «можно» без примера*