

УТВЕРЖДЕНО

Решение оргкомитета

Открытой олимпиады «Через тернии к звездам» по математике, физике, химии, биологии, английскому языку для учащихся IX классов учреждений образования г. Гомеля

26.03.2021 № 2

Задания Открытой олимпиады «Через тернии к звездам» по учебному предмету «Математика»

1. Упростите выражение: $\left(\frac{2a}{a-1}\right)^2 \cdot \frac{1+a^2-2a}{2a} - a.$

2. Решите уравнение: $\left|\frac{x^2+2x-1}{x^2-x+1}\right|=2.$

3. В равнобедренной трапеции угол между диагоналями равен 90° , средняя линия трапеции равна 8 см . Найдите площадь трапеции.

4. Сумма углов некоторого выпуклого n -угольника в b раз больше суммы углов выпуклого $(n-1)$ -угольника. Найдите число b , если известно, что оно целое.

5. Выполните действия: $\sqrt{\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{2} + 2\sqrt{6})} - \sqrt{\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{2} - 2\sqrt{6})}.$

6. Мальчик сбежал вниз по движущемуся эскалатору и насчитал 30 ступенек. Затем он пробежал вверх по тому же эскалатору с той же скоростью относительно эскалатора и насчитал 150 ступенек. Сколько ступенек насчитал бы мальчик, спускаясь по неподвижному эскалатору?

УТВЕРЖДЕНО

Решение оргкомитета

Открытой олимпиады «Через тернии к звездам» по математике, физике, химии, биологии, английскому языку для учащихся IX классов учреждений образования г. Гомеля

26.03.2021 № 2

Задания Открытой олимпиады «Через тернии к звездам» по учебному предмету «Математика»

1. Упростите выражение: $\left(\frac{2a}{a-1}\right)^2 \cdot \frac{1+a^2-2a}{2a} - a.$

2. Решите неравенство: $\left|\frac{x^2+2x-1}{x^2-x+1}\right|=2.$

3. В равнобедренной трапеции угол между диагоналями равен 90° , средняя линия трапеции равна 8 см . Найдите площадь трапеции.

4. Сумма углов некоторого выпуклого n -угольника в b раз больше суммы углов выпуклого $(n-1)$ -угольника. Найдите число b , если известно, что оно целое.

5. Выполните действия: $\sqrt{\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{2} + 2\sqrt{6})} - \sqrt{\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{2} - 2\sqrt{6})}.$

6. Мальчик пробежал вниз по движущемуся эскалатору и насчитал 30 ступенек. Затем он пробежал вверх по тому же эскалатору с той же скоростью относительно эскалатора и насчитал 150 ступенек. Сколько ступенек насчитал бы мальчик, спускаясь по неподвижному эскалатору?