

Olimpiada Republicană la Matematică

A doua zi, 01 martie 2020, Clasa a VII-a

7.5. Aflați cel mai mare număr natural n pentru care 3^n divide numărul $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2020$.

7.6. Se consideră numerele: $a = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 2020^2$; $b = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2019^2$;
 $c = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 2019 \cdot 2020$. Calculați valoarea expresiei $E = \frac{a-b}{a+b-c}$.

7.7. Fie $ABCD$ un pătrat, iar punctul E este mijlocul laturii AD . Dacă $BD \cap CE = \{F\}$, demonstrați că $AF \perp BE$.

7.8. Andrei a înmulțit două numere naturale impare consecutive, iar Bogdan a înmulțit trei numere naturale impare consecutive. Este posibil ca rezultatul obținut de Andrei să fie cu 2020 mai mare decât rezultatul obținut de Bogdan? Argumentați răspunsul.

Timp de lucru: 240 minute.

Rezolvarea corectă a fiecărei probleme se apreciază cu 7 puncte. MULT SUCCES !

Olimpiada Republicană la Matematică

A doua zi, 01 martie 2020, Clasa a VII-a

7.5. Aflați cel mai mare număr natural n pentru care 3^n divide numărul $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2020$.

7.6. Se consideră numerele: $a = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 2020^2$; $b = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2019^2$;
 $c = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 2019 \cdot 2020$. Calculați valoarea expresiei $E = \frac{a-b}{a+b-c}$.

7.7. Fie $ABCD$ un pătrat, iar punctul E este mijlocul laturii AD . Dacă $BD \cap CE = \{F\}$, demonstrați că $AF \perp BE$.

7.8. Andrei a înmulțit două numere naturale impare consecutive, iar Bogdan a înmulțit trei numere naturale impare consecutive. Este posibil ca rezultatul obținut de Andrei să fie cu 2020 mai mare decât rezultatul obținut de Bogdan? Argumentați răspunsul.

Timp de lucru: 240 minute.

Rezolvarea corectă a fiecărei probleme se apreciază cu 7 puncte. MULT SUCCES !

Республиканская Олимпиада по Математике
Второй день, 01 марта 2020 года, VII-й класс

7.5. Найдите наибольшее натуральное число n , для которого 3^n является делителем числа $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2020$.

7.6. Заданы числа: $a = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 2020^2$; $b = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2019^2$;
 $c = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 2019 \cdot 2020$. Вычислите значение выражения $E = \frac{a-b}{a+b-c}$.

7.7. Задан квадрат $ABCD$, в котором точка E является серединой стороны AD . Зная что $BD \cap CE = \{F\}$, докажите что $AF \perp BE$.

7.8. Андрей умножил два последовательных нечётных натуральных числа, а Богдан умножил три последовательных нечётных натуральных числа. Возможно ли чтобы в результате Андрей получил число на 2020 больше чем число, полученное Богданом? Обоснуйте ответ.

Время работы: 240 минут.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!

Республиканская Олимпиада по Математике
Второй день, 01 марта 2020 года, VII-й класс

7.5. Найдите наибольшее натуральное число n , для которого 3^n является делителем числа $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2020$.

7.6. Заданы числа: $a = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 2020^2$; $b = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2019^2$;
 $c = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 2019 \cdot 2020$. Вычислите значение выражения $E = \frac{a-b}{a+b-c}$.

7.7. Задан квадрат $ABCD$, в котором точка E является серединой стороны AD . Зная что $BD \cap CE = \{F\}$, докажите что $AF \perp BE$.

7.8. Андрей умножил два последовательных нечётных натуральных числа, а Богдан умножил три последовательных нечётных натуральных числа. Возможно ли чтобы в результате Андрей получил число на 2020 больше чем число, полученное Богданом? Обоснуйте ответ.

Время работы: 240 минут.

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!