

ШИФР 8-85<sup>ч</sup>

Олимпиадная работа  
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащегося 8 класса

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Центр образования «Перспектива»  
Старооскольского городского округа Белгородской области

Здарова Романа Алексеевича

Педагог-наставник:  
учитель математики  
МБОУ «Центр образования «Перспектива»  
Ликинцева Ирина Викторовна

№ 8.2

Ситуация, когда 11 человек отвечает „Да“, а другие 11 „Нет“ невозможна.

В варианте, когда у людей будет четное количество открыток, то ответов „Да“ будет нечетное количество. Выбравши остальное нечетное количество открыток и ответит „Да“ нечетное количество раз.

Суммарно при сложении их ответов получится четное число ответов, а число ответов должно быть нечетным и равно 11, этот вариант не подходит.

В другом случае, где у людей нечетное количество открыток, то их ~~ответы~~ количество ответов „Да“ будет четное. Выбравши для четное количество открыток и они скажут „Да“ четное количество раз.

При сложении их ответов получится четное количество ответов, что быть также не может.

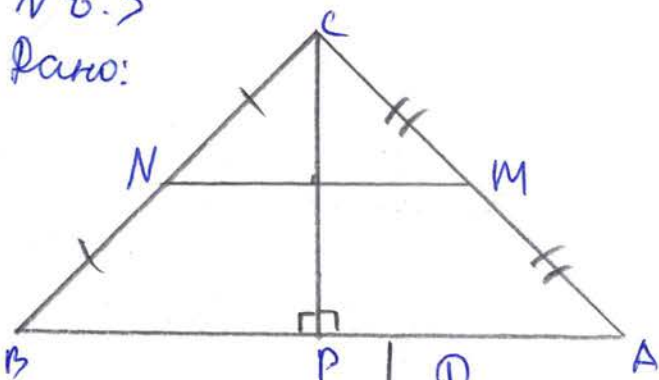
Следовательно окажется так что 11 из них ответит „Да“, а другие 11 „Нет“ не может быть.

7

№ 8.3

8-85

Дано:



$$\angle APC = 2\angle ABC$$

$$\angle BPC = 2\angle BAC$$

$$MN = 4$$

$$AM = MC$$

$$BN = NC$$

Найти:

PC?

Решение:

Представим то что  $PC \perp AB \Rightarrow \angle APC = \angle BPC = 90^\circ$

$$\angle APC = 2\angle ABC \quad \angle BPC = 2\angle BAC$$

$$\angle ABC = \angle BAC (\angle APC = \angle BPC) \Rightarrow \triangle ABC - \text{равнобедренный}$$

Перпендикуляр проведенный из вершины равнобедренного треугольника (точка C) является биссектрисой и медианой к основанию (AB)

$$\angle ACB = 180 - 2\angle ABC = 90^\circ$$

$$\angle BCP = \frac{1}{2} \angle ACB \text{ (биссектриса CP)}$$

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle APC = 90 \cdot \frac{1}{2} = 45^\circ$$

$$\angle BCP = \frac{1}{2} \angle ACB = \frac{1}{2} \cdot 90 = 45^\circ \Rightarrow \angle ABC = \angle BCP$$

$\triangle BCP$  - равнобедренный (два равных угла при одной стороне)

$$\Rightarrow CP = BP \text{ (катеты равнобедренного треугольника)}$$

$$BP = PA = \frac{1}{2} AB \text{ (медиана CP)}$$

$$AB = 2NM \text{ (средний серединный отрезок)}$$

$$\Rightarrow BP = PA = NM$$

$$CP = BP \text{ (CP=BP)}$$

$$PC = NM = 4$$

15  
соединить

Ответ:  $PC = 4$

№ 2.4.

8-85

Натуральные числа - числа, состоящие из целой части и больше 0.

Составное число - число, состоящее из целой и дробной части.

Любое натуральное число является составным.

При сложении последних чисел выложенных в ряд получится 79 других чисел.

Все эти числа будут натуральными  $\Rightarrow$  составными также, следовательно  $N=79$  об











Ответ:  $N=79$ .

№ 2.1

Пасою быть не может. об

№ 2.5.

Выбрать шала таким образом нельзя. об

	кол-во табл.	Ф. И. О	Подпись
1	0	Павлова М. А. Горанко ЛА	 
2	7	Светличенко Н. С. Демидовича Т. А. <del>Светличенко Н. С.</del>	  
3	1	Ковалева Т. С.	
4	0	Павлова М. А. Горанко ЛА	 
5	0	Павлова М. А. Горанко ЛА	 
	8		