

ШИФР 8-130

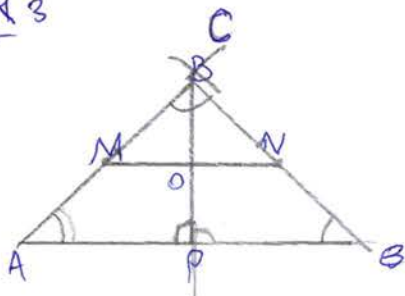
Олимпиадная работа  
Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников  
по математике

учащейся 8 класса  
муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя политехническая школа №33»  
Старооскольского городского округа

Лукиной Анны Алексеевны

Педагог-наставник:  
учитель математики  
МАОУ «СПШ №33»  
Романенко Дарья Сергеевна

8.48



Дано:  $\triangle ABC$ ;  
 $\angle APC = ?$  в  $2P \Rightarrow \angle ABC$ ;  
 $\angle BPC = ?$  в  $2P \Rightarrow \angle BAC$ ;  
 М - середина AC;  
 N - середина BC.

Найти: PC

Решение

Рассмотрим  $\triangle ABC$ .

Так как М - середина AC, а N - середина BC (по условию),  
 тогда MN - средняя линия  $\triangle ABC$ .  $AB = MN \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8$   
 (т.к.  $MN = \frac{AB}{2}$ ). Так как  $MN \parallel AB$  и MN - соединяет  
 середины сторон (по свойству)  $\Rightarrow AC = CB$ . CP пересекает  
 AB под углом  $90^\circ$ .  $\angle APC = \angle BPC = 90^\circ$  (~~углы~~ <sup>развернутый</sup> ~~эти~~ <sup>эти</sup>  $\angle =$   
 $= 180^\circ$ ).

Рассмотрим  $\triangle MOC$  и  $\triangle NOC$ ,  
 так как  $MC = CN$  ( $AC = CB \Rightarrow CM = MA = CN = NB$ )  
 MN - общая, значит  $\triangle MOC = \triangle NOC \Rightarrow \angle ACP =$   
 $= \angle BCP$ .

Рассмотрим  $\triangle APC$  и  $\triangle BPC$

Так как  $AC = CB$  (было доказано), AB - общая,

$\angle ACP = \angle BCP$  (было док.), CP - общая сторона,  $\angle APC =$   
 $= \angle BPC$  (было док.)  $\Rightarrow \triangle APC = \triangle BPC$ .

$\angle CAB = \angle ABC$ , так как  $\angle ABC = \angle ABC : 2 = 90 : 2 = 45^\circ$ ,

$\angle CAB = \angle CAB = \angle BPC : 2 = 90 : 2 = 45^\circ$ ,  $\Rightarrow \triangle APC$   
 и  $\triangle BPC$  - равнобедренные.  $PB = AB : 2 = 8 : 2 = 4$ ,

$AP = AB : 2 = 4 \Rightarrow BC = AC = 4 \cdot 2 = 8$  (катет равен половине  
 гипотенузы),  $PC = 4$  ( $PC = PB = 4$ )

Ответ: 4

18-сентября 2017

8.1

Наибольшие натуральные числа это 8 и 9.

Следовательно наибольшая <sup>целая</sup> натур. число = 17.  $\Rightarrow N = 17$

Ответ: 17

8.2

Да, может. Так как открыток всего 11, то

вероятность того, что выпадет открытка 0,5. <sup>он</sup>

Если игрокам раздадут 11 конвертов ~~без~~ <sup>открытки</sup>

они ответят, что у них они есть  $\Rightarrow$  розыгрыш

Если игрокам раздадут 6 конвертов с открытками, а розыгрыш 5 конвертов без, тогда в сумме будет

11 "нет"  $\Rightarrow$  если игрокам раздадут оставшиеся

5 без ~~конв~~ открыток, и розыгрыш раздают 6 с,

то в сумме тоже будет 11 "да".

Ответ: да, возможно.

	кол-во баллов	Ф.И.О.	подпись
1	X	Павловский М.А. Юрченко Л.А.	не подпись
2	0	Виноградова Н.С. Величкина Т.А.	подпись подпись
3	1	Степанова А.А. Ковалева Т.С.	не подпись
4	0	Мамонтова О.О. Морозова А.М.	не подпись
5	X	Сидорова О.О. Морозова Н.В.	не подпись
сего	1		