

8-9 класс

№6

Решение.

Скорость B составляет 0.9 от скорости A , а скорость C составляет 0.9 от скорости B , т.е. 0.81 от скорости A .

Ответ. На 19 метров.

№7

Ответ. 2233578.

№8

Из условия вытекает, что точка P равноудалена от A и B , а точка R равноудалена от C и D . Отсюда $BP=AP=PQ=QR=DR=CR$. Точка Q равноудалена от B и C , т.е. $BQ=QC$, и треугольники BPQ и CRQ равны, откуда $\angle BQP = \angle CQR$.

Пусть K – середина BC . Из равенства треугольников BKQ и CKQ следует, что $\angle BQK = \angle CQK$.

Отсюда углы KQP и KQR равны, и так как их сумма равна 180° , то они равны по 90° . Итак, $KQ \perp PR$, и $BC \parallel PR$. То есть $BC \parallel AD$. Значит, $ABCD$ – трапеция.

Замечание. Решение упростится, если заметить, что высоты равных треугольников BPQ и CRQ равны.

№9

Решение.

После тождественных преобразований получаем равенство

$(c-b)(a-c)(b-a)(a+b+c) = (c-b)(a-c)(b-a)$. Так как числа a, b, c различны, то $(c-b)(a-c)(b-a) \neq 0$. Поделив на это выражение обе части равенства, получим, что $a+b+c=1$.

Ответ. 1.

№10

5.1

Решение.

Пусть такая раскраска существует, и левая верхняя клетка – красная. Тогда две соседние с ней клетки синие (см. рис.). Но тогда три следующие клетки, образующие диагональ, – зеленые. Следующая диагональ состоит из красных клеток и т.д. Но тогда оба соседа красной клетки, стоящей в противоположном углу, – зеленые. Противоречие.

k	s	z	k	
s	z	k		
z	k			
k				

Ответ. Нельзя.