

Занятие номер	Класс	Тема
19	5 база	Средняя скорость.

1. Решение.

$70 \cdot 2 + 60 \cdot 5 + 80 \cdot 3 = 140 + 300 + 240 = 680$ км – расстояние, которое проехал автомобиль.

$2 + 5 + 3 = 10$ ч – время, за которое автомобиль проехал это расстояние.

$680 : 10 = 68$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 68 км/ч.

2. Решение.

$45 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 75 \cdot 9 = 855$ км – расстояние, которое проехал поезд.

$4 + 2 + 9 = 15$ ч – время, за которое поезд проехал это расстояние.

$855 : 15 = 57$ км/ч – средняя скорость поезда.

Ответ: 57 км/ч.

3. Решение.

$15 + 3 = 18$ км/ч – скорость катера по течению.

$15 - 3 = 12$ км/ч – скорость катера против течения.

$18 \cdot 3 + 12 \cdot 6 = 54 + 72 = 126$ км – расстояние, которое прошел катер.

$3 + 6 = 9$ ч – время, за которое катер прошел это расстояние.

$126 : 9 = 14$ км/ч – средняя скорость катера.

Ответ: 14 км/ч.

4. Решение.

$40 + 240 + 200 = 480$ км – расстояние, которое проехал автомобиль.

$40 : 20 + 240 : 60 + 200 : 100 = 2 + 4 + 2 = 8$ ч – время, за которое автомобиль проехал это расстояние.

$480 : 8 = 60$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 60 км/ч.

5. Решение.

$270 : 3 = 90$ км – составляет треть трассы.

$90 : 90 = 1$ час – потратил автомобиль на первую треть трассы.

$90 : 30 = 3$ часа – потратил автомобиль на вторую треть трассы.

$90 : 45 = 2$ часа – потратил автомобиль на третью треть трассы.

$1 + 3 + 2 = 6$ ч – время, за которое автомобиль проехал 270 км.

$270 : 6 = 45$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 45 км/ч.

6. Решение.

Пусть t часов – это половина времени, затраченного на дорогу автомобилем.

Тогда $74t+56t=130t$ км – расстояние, которое проехал автомобиль.

$t+t=2t$ ч – время, за которое автомобиль проехал это расстояние.

$130t:(2t)=130:2=65$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 65 км/ч.

7. Решение.

Пусть t часов – это треть времени, затраченного на дорогу автомобилем, тогда $3t$ – это время, затраченное на всю дорогу.

$50t+75t+85t=210t$ км – расстояние, которое проехал автомобиль.

$210t:(3t)=210:3=70$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 70 км/ч.

8. Решение.

Пусть S км – это длина пути в одну сторону, а $2S$ – длина пути туда и обратно.

Тогда $S:30+S:330$ ч – время, затраченное на путь туда и обратно.

$2S:(S:30+S:330) = 2:(1/30+1/330) = 2:(12/330) = 2*330:12 = 55$ км/ч – средняя скорость путешественника.

Ответ: 55 км/ч.

9. Решение.

Пусть S км – это треть пути, а $3S$ – весь путь.

Тогда $S:60+2S:120$ ч – время на прохождение всей трассы.

$3S:(S:60+2S:120) = 3:(1/60+2/120) = 3:(1/60+1/60) = 3:(2:60) = 3*60:2 = 90$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 90 км/ч.

10. Решение.

Пусть S_1 км – это сумма длин участков в гору, если двигаться от гостиницы. На обратном пути это будет сумма длин участков под гору.

Пусть S_2 км – это сумма длин участков под гору, если двигаться от гостиницы. На обратном пути это будет сумма длин участков в гору.

Пусть S_3 км – это сумма длин ровных участков на маршруте.

Тогда $S_1:3+S_2:6+S_3:4$ ч – время движения путешественника от гостиницы.

$S_1:6+S_2:3+S_3:4$ ч – время движения путешественника обратно.

По условию задачи, время движения путешественника от гостиницы и обратно составило $9-3=6$ часов:

$S_1:3+S_2:6+S_3:4+ S_1:6+S_2:3+S_3:4=6$.

Умножим обе части равенства на 12, получим:

$4S_1+2S_2+3S_3+2S_1+4S_2+3S_3=72$, или $6(S_1+S_2+S_3)=72$, откуда $S_1+S_2+S_3=72:6=12$ км – это длина маршрута.

Так как путешественник прошел этот маршрут туда и обратно, то он прошел $12*2=24$ км.

$24:6=4$ км/ч – средняя скорость движения путешественника.

Ответ: 24 км, 4 км/ч.

Домашнее задание 17.

1. Решение.

$16+4=20$ км/ч – скорость катера по течению.

$20*3+0*1,5+16*1,5=60+0+24=84$ км – расстояние, которое прошел катер.

$3+1,5+1,5=6$ ч – время, за которое катер прошел это расстояние.

$84:6=14$ км/ч – средняя скорость катера.

Ответ: 14 км/ч.

2. Решение.

$480:2=240$ км – составляет половина трассы.

$240:40=6$ часов – потратил автомобиль на первую половину трассы.

$240:60=4$ часа – потратил автомобиль на вторую половину трассы.

$6+4=10$ ч – время, за которое автомобиль проехал 480 км.

$480:10=48$ км/ч – средняя скорость автомобиля.

Ответ: 48 км/ч.