

Государственная (итоговая) аттестация

Движение по окружности (замкнутой трассе)

Обучающие модули для дистанционной самоподготовки

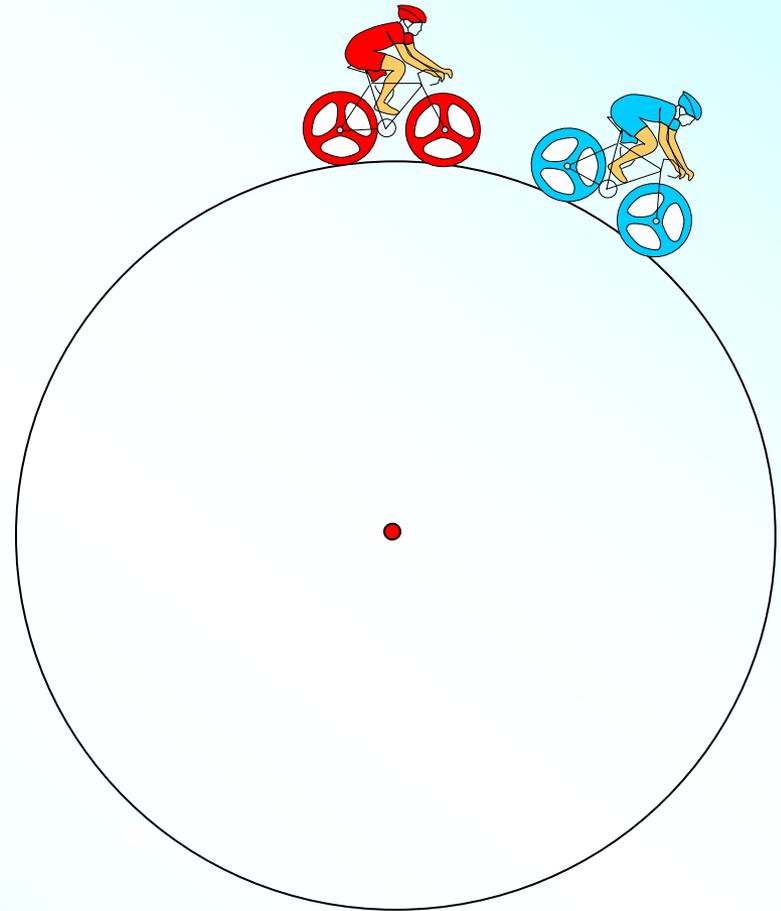
Если два велосипедиста одновременно начинают движение по окружности в одну сторону со скоростями v_1 и v_2 соответственно ($v_1 > v_2$ соответственно), то 1-й велосипедист приближается ко 2 со скоростью $v_1 - v_2$.

В момент, когда 1-й велосипедист в первый раз догоняет 2-го, он проходит расстояние на один круг больше.

Показать

В момент, когда 1-й велосипедист во второй раз догоняет 2-го, он проходит расстояние на два круга больше и т.д.

Продолжить



1. Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 15 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 60 км/ч, скорость второго равна 80 км/ч. Сколько минут с момента старта пройдет, прежде чем первый автомобиль будет опережать второй ровно на 1 круг?

	v , км/ч	t , ч	S , км
1 красный	60	x	$60x$
2 зеленый	80	x	$80x$



Уравнение: $80x - 60x = 15$

x получим в часах.

Не забудь перевести в минуты.

Показать

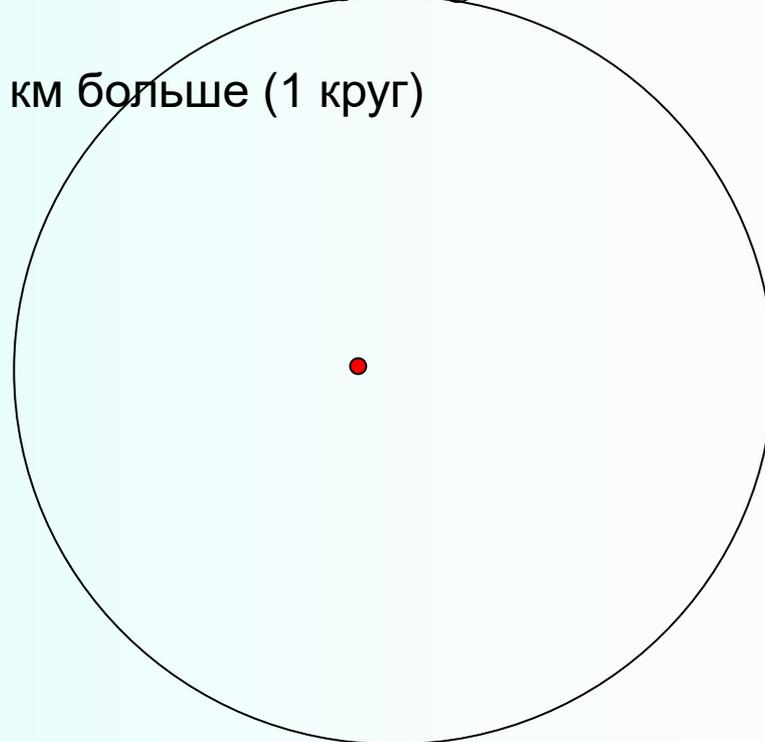
Ответ: 45

2. Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 10 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 90 км/ч, и через 40 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

	$v, \text{ км/ч}$	$t, \text{ ч}$	$S, \text{ км}$
1 автомоб.	90	$\frac{2}{3}$	$90 \cdot \frac{2}{3}$
2 автомоб.	x	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}x$

на 10 км больше (1 круг)

Уравнение: $90 \cdot \frac{2}{3} - \frac{2}{3}x = 10$



Показать

Ответ: 75

3. Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 14 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 21 км/ч больше скорости другого?

	v , км/ч	t , ч	S , км
1 красный	x	t	tx
2 синий	$x+21$	t	$t(x+21)$

Уравнение: $t(x + 21) - tx = 7$

t получим в часах.

Не забудь перевести в минуты.

Сколько кругов проехал каждый мотоциклист нам не важно. Важно, что синий проехал до точки встречи на половину круга больше, т.е. на 7 км.

Показать

Еще способ в комментариях. Ответ: 20

