

ОГЭ – 2020

Математика

Задания №1 - №5
Автомобильная
шина. Колесо
Продолжение-9

Шелудько Ирина Анатольевна,
учитель математики

Вариант I

Вариант II

Вариант III

Вариант IV



ВАРИАНТ 1

Информация

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

№ 5

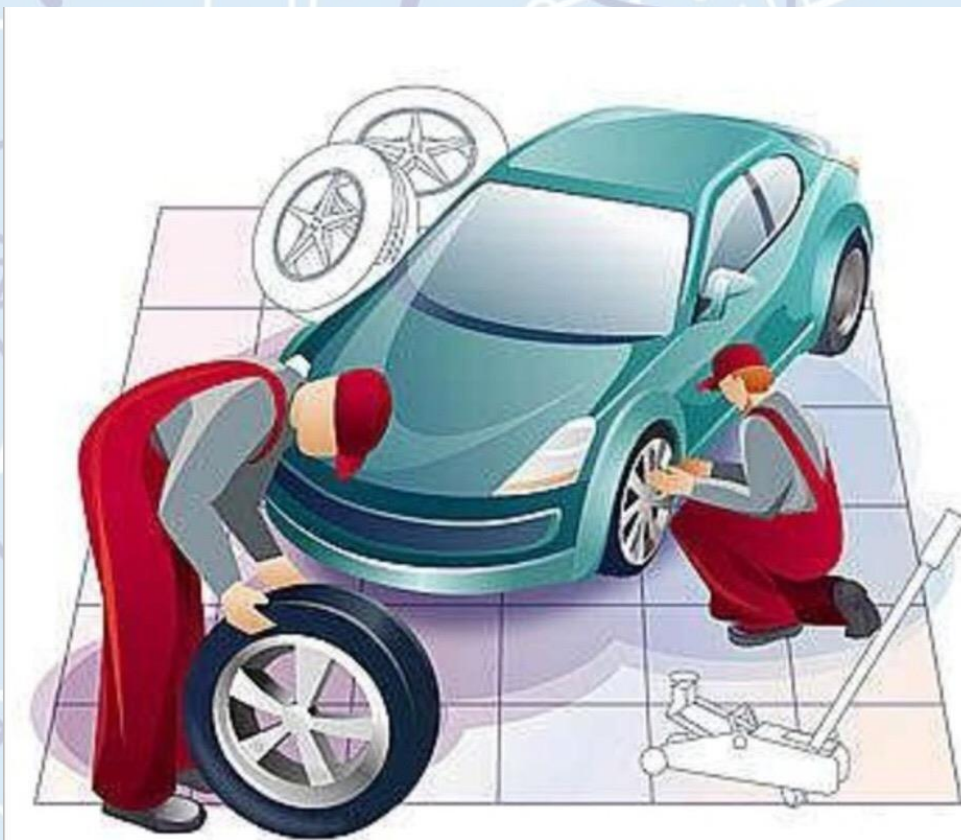
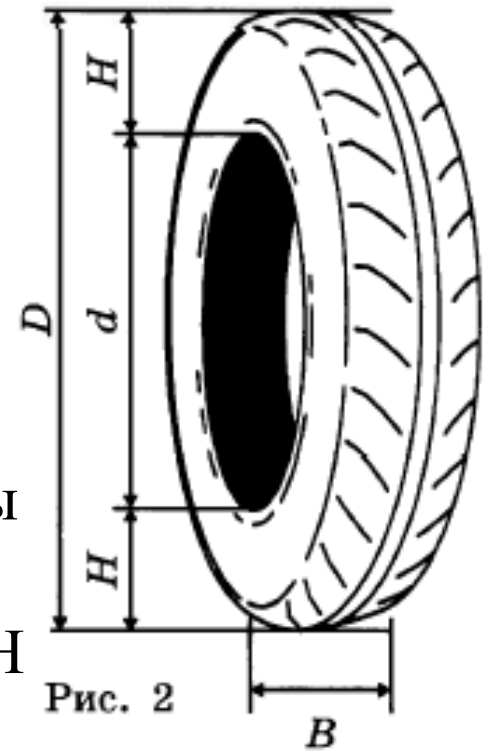


Рис. 1



Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (рис.1). Первое число означает ширину B шины (ширину протектора) в миллиметрах (рис.2). Второе число – отношение высоты боковины H к ширине шины B в процентах. Последующая буква указывает конструкцию шины. Например, буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Далее идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.



Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них шины с маркировкой 175/60 R15. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)	14	15	16
	165		165/70	165/60, 165/65
175		175/65	175/60	Не разр.
185		185/60	185/55	185/50
195		195/60	195/55	195/45
205		Не разр.	Не разр.	205/45



I

1.

Какой наименьшей ширины шины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам?
Ответ дайте в миллиметрах

Решение

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)	14	15	16
	165		165/70	165/60, 165/65
175		175/65	175/60	Не разр.
185		185/60	185/55	185/50
195		195/60	195/55	195/45
205		Не разр.	Не разр.	205/45



Ответ



I**2.**

На сколько миллиметров радиус колеса с маркировкой 195/60 R14 больше, чем радиус колеса с маркировкой 165/70 R14?

Решение

Ширина шины	Диаметр диска (дюймы)	14	
	(мм)		$D = 2H + d$
	165	165/70	$R = \frac{2H + d}{2}$
	175	175/65	
	185	185/60	
	195	195/60	
205	Не разр.	Не разр.	



$$B = 195$$

$$R_{195} = \frac{2 \cdot 0,6 \cdot 195 + 25,4 \cdot 14}{2}$$

$$B = 165$$

$$R_{165} = \frac{2 \cdot 0,7 \cdot 165 + 25,4 \cdot 14}{2}$$

$$R_{195} - R_{165} =$$

$$d = 25,4 \cdot 14$$

Ответ**Инфо**

I
3.

Найдите диаметр D колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в сантиметрах.

Решение

$$D = 2H + d$$

$$60 = \frac{H}{B} 100\%$$

$$B = 175$$

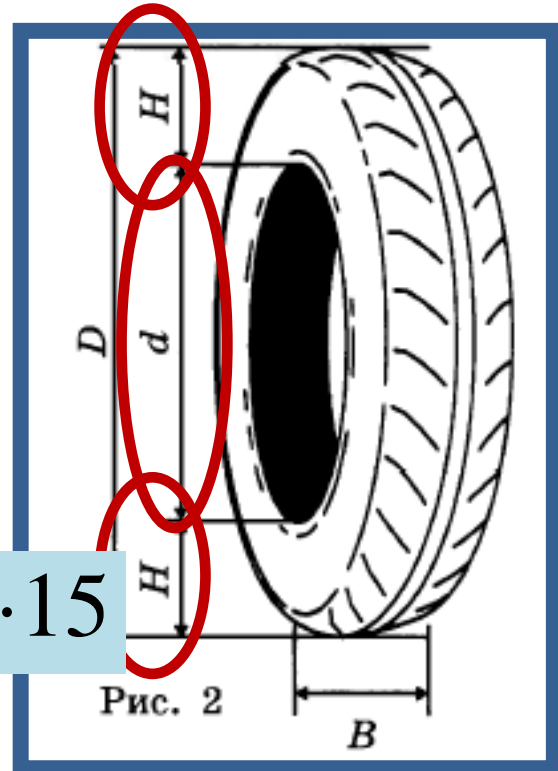
$$H = 0,6 \cdot 175$$

$$d = 25,4 \cdot 15$$

175/60 R15

$$D = 2 \cdot 0,6 \cdot 175 + 25,4 \cdot 15$$

$$D = 210 + 381$$



Ответ

Инфо



На сколько миллиметров уменьшится диаметр D колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 195/45 R16?

Решение

По результатам задачи №3

$$D = 591 \text{ мм}$$

175/60 R15



Найдём диаметр шины 195/45 R16

$$D = 2H + d$$

$$45 = \frac{H}{B} \cdot 100\%$$

$$B = 195 \quad H = 0,45 \cdot 195$$

$$d = 25,4 \cdot 16$$

$$D = 2 \cdot 0,45 \cdot 195 + 25,4 \cdot 16$$

$$D_{195} = 581,9$$

$$D_{175} - D_{195} =$$

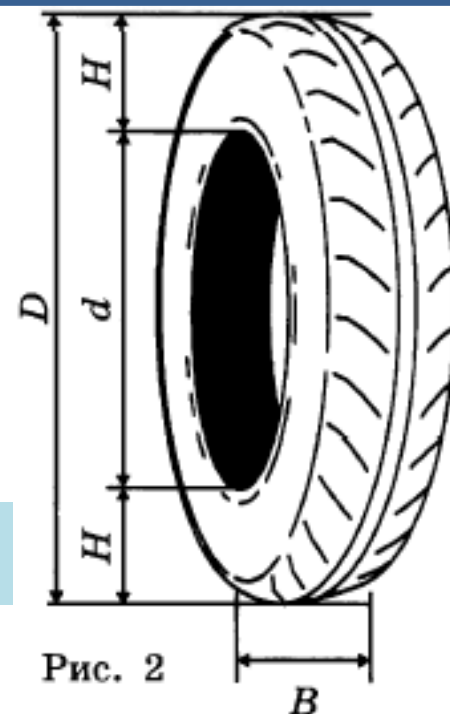


Рис. 2

Ответ

Инфо



I

5.

На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если за установленные на заводе, шинами 195/55 R15? Округлите результат до

Длина окружности (один оборот)
 $C = \pi D$



По результатам предыдущих задач

Решение

175/60 R15

$$D_{175} = 591$$

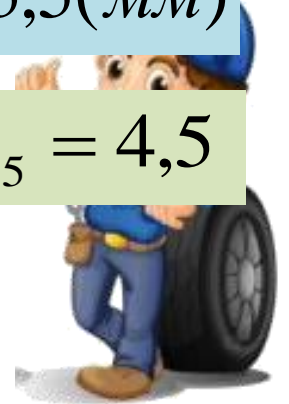
195/55 R15

$$D_{195} = 2 \cdot 0,55 \cdot 195 + 25,4 \cdot 15 = 595,5(\text{мм})$$

$$D_{195} - D_{175} = 4,5$$

$$591 \cdot \pi - 100\%$$

$$4,5 \cdot \pi - ?\%$$



Ответ

Инфо



ВАРИАНТ 2

Информация

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

№ 5



Рис. 1



Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (рис.1). Первое число означает ширину B шины (ширину протектора) в миллиметрах (рис.2). Второе число – отношение высоты боковины H к ширине шины B в процентах. Последующая буква указывает конструкцию шины. Например, буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Далее идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

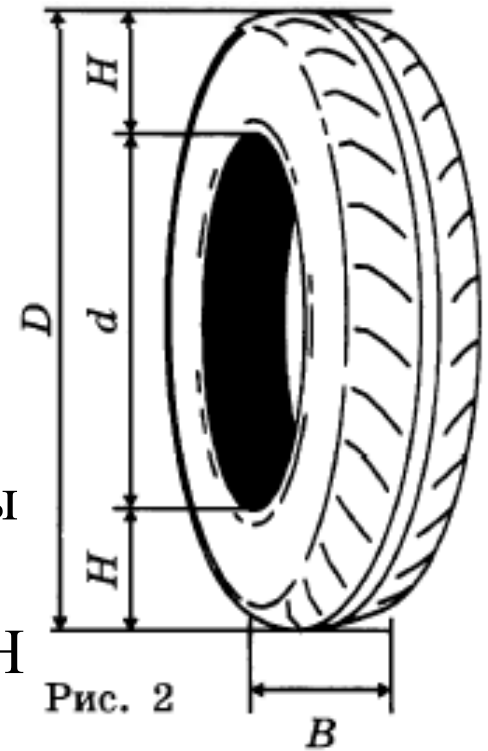


Рис. 2

Завод производит кроссоверы определённой модели и устанавливает на них шины с маркировкой 225/60 R18. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины

Диаметр диска (дюймы)	17	18	19	20
Ширина (мм)				
215	215/65	215/60	Не разр.	Не разр.
225	225/60	225/55, 225/60	225/50	Не разр.
235	Не разр.	235/55	235/50	235/45



II

1.

Какой наименьшей ширины шины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 19 дюймам?
Ответ дайте в миллиметрах

Решение

Ширина шины

Диаметр диска (дюймы)	17	18	19	20
Ширина (мм)				
215	215/65	215/60	Не разр.	Не разр.
225	225/60	225/55, 225/60	225/50	Не разр.
235	Не разр.	235/55	235/50	235/45



Ответ



На сколько миллиметров радиус колеса с маркировкой 215/60 R18 меньше, чем радиус колеса с маркировкой 235/55 R18?

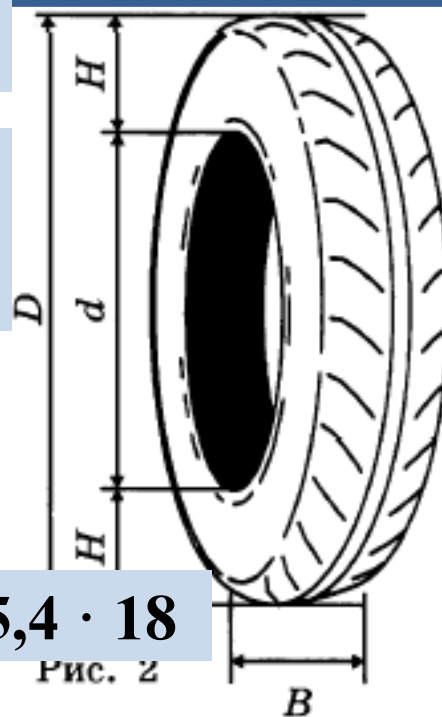
Решение

Ширина шины

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)	
	17	18
215	215/65	
225	225/60	225
235	Не разр.	235/55

$$D = 2H + d$$

$$R = \frac{2H + d}{2}$$



$$d = 25,4 \cdot 18$$

$$B = 235$$

$$R_{235} = \frac{2 \cdot 0,55 \cdot 235 + 25,4 \cdot 18}{2}$$

$$B = 215$$

$$R_{215} = \frac{2 \cdot 0,6 \cdot 215 + 25,4 \cdot 18}{2}$$

$$R_{235} - R_{215} =$$

Ответ

Инфо



II

Найдите диаметр D колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в сантиметрах.

3.

Решение

$$D = 2H + d$$

$$60 = \frac{H}{B} 100\%$$

$$B = 225$$

$$H = 0,6 \cdot 225$$

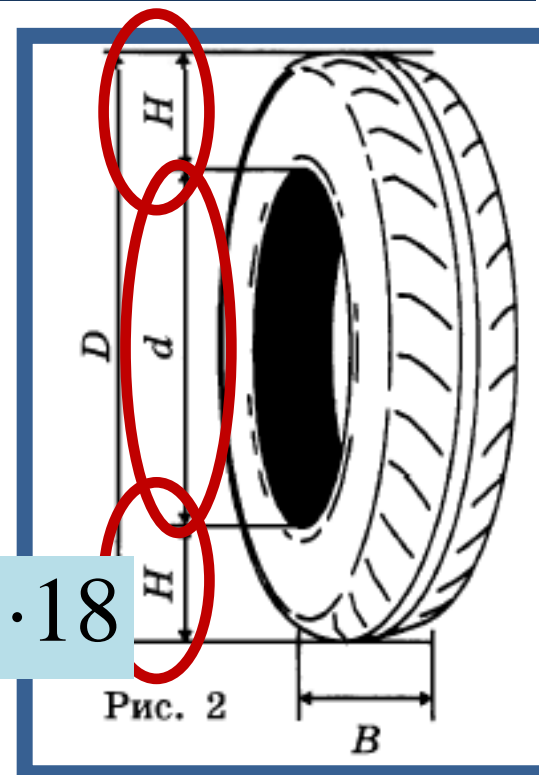
$$d = 25,4 \cdot 18$$

225/60 R18



$$D = 2 \cdot 0,6 \cdot 225 + 25,4 \cdot 18$$

$$D = 270 + 457,2$$



Ответ

Инфо



На сколько миллиметров уменьшится диаметр D колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 235/55 R20?

Решение

По результатам задачи №3

$$D = 727,2 \text{ мм}$$

225/60 R18



Найдём диаметр шины 235/45 R20

$$D = 2H + d$$

$$45 = \frac{H}{B} \cdot 100\%$$

$$B = 235 \quad H = 0,45 \cdot 235$$

$$d = 25,4 \cdot 20$$

$$D = 2 \cdot 0,55 \cdot 235 + 25,4 \cdot 20$$

$$D_{235} = 719,5$$

$$D_{225} - D_{235} =$$

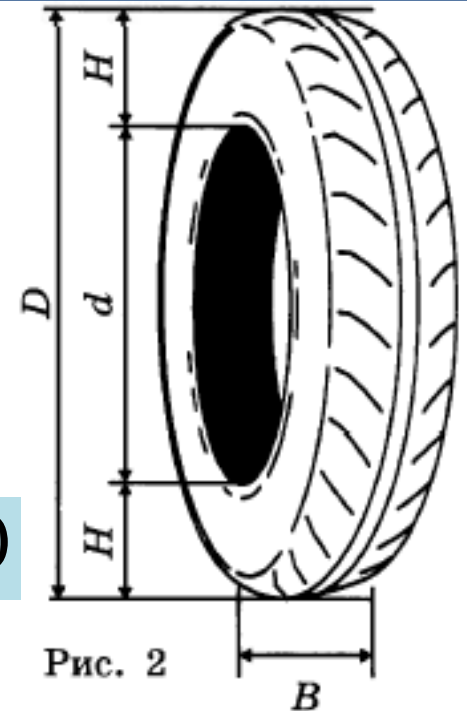


Рис. 2

Ответ

Инфо



II

5.

На сколько процентов уменьшится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если за установленные на заводе, шинами 235/55 R20? Округлите результат до

Длина окружности
(один оборот)
 $C = \pi D$



По результатам предыдущих задач

Решение

225/60 R18

$$D_{225} = 727,2$$

$$D_{225} - D_{235} = 7,7$$

235/45 R20

$$D_{235} = 719,5$$



$$727,2\pi - 100\%$$
$$7,7\pi - ?\%$$



Ответ

Инфо



ВАРИАНТ 3



Информация

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

№ 5



Рис. 1



Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (рис.1). Первое число означает ширину B шины (ширину протектора) в миллиметрах (рис.2). Второе число – отношение высоты боковины H к ширине шины B в процентах. Последующая буква указывает конструкцию шины. Например, буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Далее идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

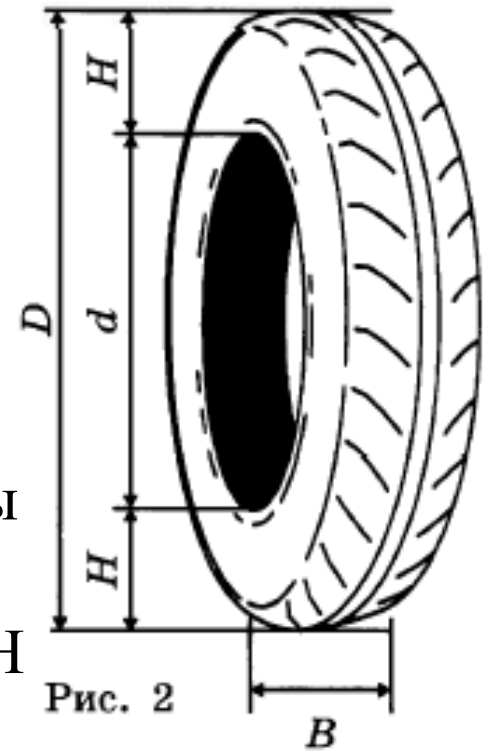


Рис. 2

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них шины с маркировкой 205/60 R16. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины

Диаметр диска (дюймы)	15	16	17	18
195	195/65	195/60	195/55	Не разр.
205	205/60	205/55, 205/60	205/50	205/45
215	215/60	215/55	215/50	215/40, 215/45
225	Не разр.	225/50	225/50, 225/45	225/40



Какой наименьшей ширины шины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 17 дюймам?
 Ответ дайте в миллиметрах

Решение

Ширина шины

Диаметр диска (дюймы)	15	16	17	18
195	195/65	195/60	195/55	Не разр.
205	205/60	205/55, 205/60	205/50	205/45
215	215/60	215/55	215/50	215/40, 215/45
225	Не разр.	225/50	225/50, 225/45	225/40



Ответ



На сколько миллиметров радиус колеса с маркировкой 195/55 R17 больше, чем радиус колеса с маркировкой 225/45 R17?

Решение

Ширина шины

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)	
	15	205
195	195/65	205/60
205	205/60	215/55
215	215/60	225/50
225	Не разр.	225/50

$$D = 2H + d$$

$$R = \frac{2H + d}{2}$$



$$B = 195$$

$$R_{195} = \frac{2 \cdot 0,55 \cdot 195 + 25,4 \cdot 17}{2}$$

$$d = 25,4 \cdot 17$$

$$B = 225$$

$$R_{225} = \frac{2 \cdot 0,45 \cdot 225 + 25,4 \cdot 17}{2}$$

$$R_{195} - R_{225} =$$

Ответ

Инфо



III

Найдите диаметр D колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в сантиметрах.

3.

Решение

$$D = 2H + d$$

$$60 = \frac{H}{B} 100\%$$

$$B = 205$$

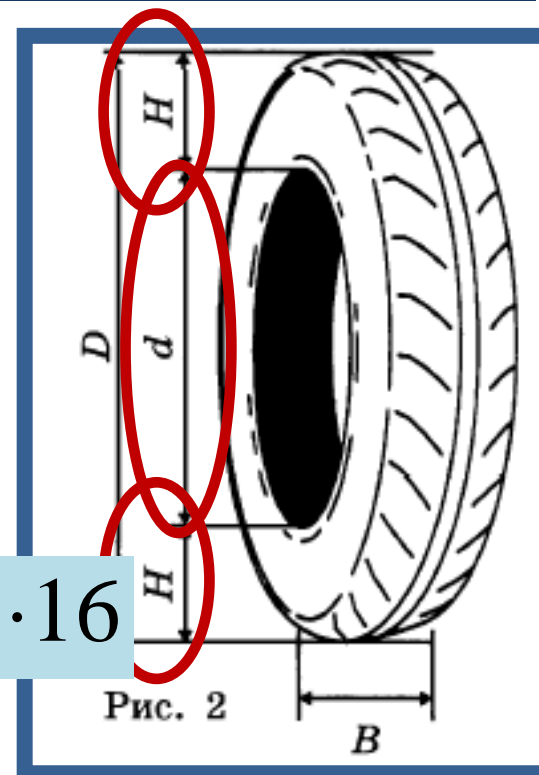
$$H = 0,6 \cdot 205$$

$$d = 25,4 \cdot 16$$

205/60 R16

$$D = 2 \cdot 0,6 \cdot 205 + 25,4 \cdot 16$$

$$D = 246 + 406,4$$



Ответ

Инфо



III

4.

На сколько миллиметров уменьшится диаметр D колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 225/40 R18?

Решение

По результатам задачи №3

$$D = 652,4 \text{ мм}$$

205/60 R16



Найдём диаметр шины 225/40 R18

$$D = 2H + d$$

$$40 = \frac{H}{B} 100\%$$

$$B = 225 \quad H = 0,4 \cdot 225$$

$$d = 25,4 \cdot 18$$

$$D = 2 \cdot 0,4 \cdot 225 + 25,4 \cdot 18$$

$$D_{225} = 637,2$$

$$D_{205} - D_{225} =$$

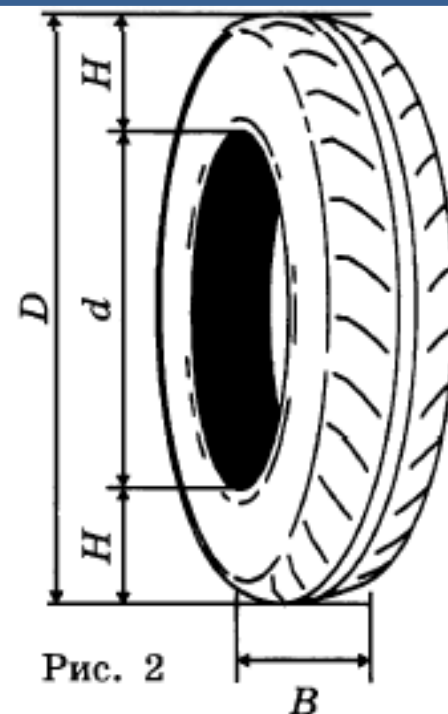


Рис. 2

Ответ

Инфо



III

5.

На сколько процентов уменьшится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если за установленные на заводе, шинами 225/40 R18? Округлите результат до

Длина окружности
(один оборот)
 $C = \pi D$



По результатам предыдущих задач

Решение

205/60 R16

$$D_{205} = 652,4 \text{ мм}$$

225/40 R18

$$D_{225} = 637,2 \text{ мм}$$

$$D_{205} - D_{225} = 15,2$$



$$652,4\pi - 100\%$$
$$15,2\pi - ?\%$$



Ответ

Инфо



ВАРИАНТ 4

Информация

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

№ 5



Рис. 1



Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (рис.1). Первое число означает ширину B шины (ширину протектора) в миллиметрах (рис.2). Второе число – отношение высоты боковины H к ширине шины B в процентах. Последующая буква указывает конструкцию шины. Например, буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Далее идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

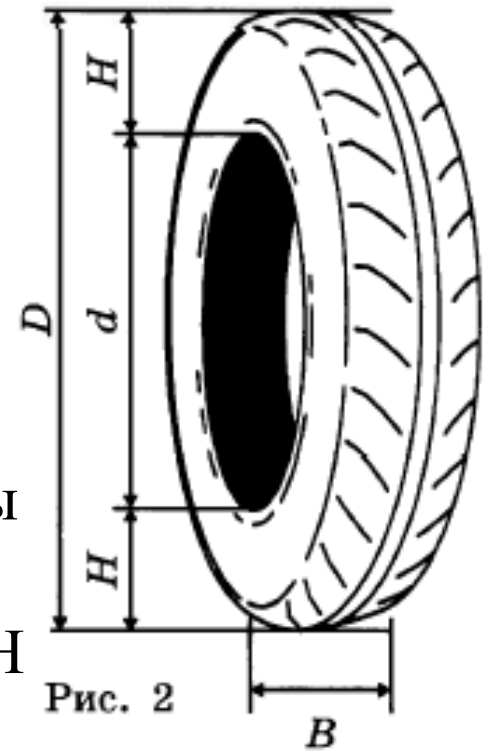


Рис. 2

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них шины с маркировкой 185/60 R15. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины

Диаметр диска (дюймы)	14	15	16	17
175	175/70	175/65	Не разр.	Не разр.
185	185/70	185/60	185/55	Не разр.
195	195/65	195/60	195/50, 195/55	195/45
205	205/60	205/55	205/50	205/45
215	Не разр.	Не разр.	215/45	215/40



Какой наименьшей ширины шины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам?
 Ответ дайте в миллиметрах

Решение

Ширина шины	Диаметр диска (дюймы)	14	15	16	17
	Ширина (мм)				
175		175/70	175/65	Не разр.	Не разр.
185		185/70	185/60	185/55	Не разр.
195		195/65	195/60	195/50, 195/55	195/45
205		205/60	205/55	205/50	205/45
215		Не разр.	Не разр.	215/45	215/40



Ответ



На сколько миллиметров радиус колеса с маркировкой 175/65 R15 больше, чем радиус колеса с маркировкой 205/55 R15?

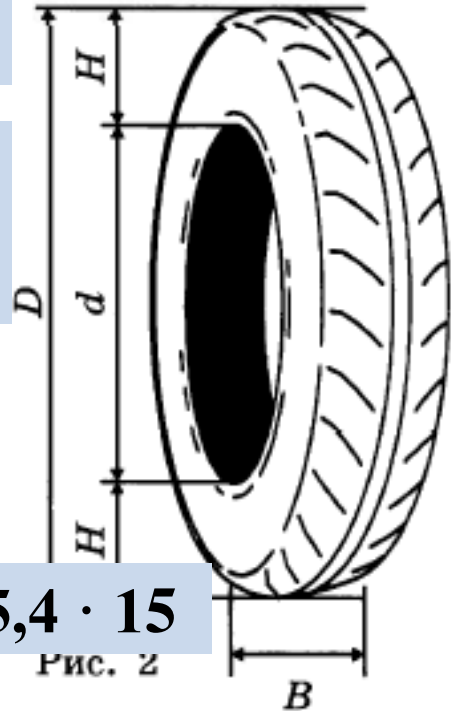
Решение

Ширина шины

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)	
	15	205
195	195/65	205/55
205	205/60	205/55
215	215/60	205/55
225	Не разр.	225/50

$$D = 2H + d$$

$$R = \frac{2H + d}{2}$$



$$B = 175$$

$$R_{175} = \frac{2 \cdot 0,65 \cdot 175 + 25,4 \cdot 15}{2}$$

$$B = 205$$

$$R_{205} = \frac{2 \cdot 0,55 \cdot 205 + 25,4 \cdot 15}{2}$$

$$R_{175} - R_{205} =$$

$$d = 25,4 \cdot 15$$

Ответ

Инфо



IV

Найдите диаметр D колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в сантиметрах.

3.

Решение

$$D = 2H + d$$

$$60 = \frac{H}{B} 100\%$$

$$B = 185$$

$$H = 0,6 \cdot 185$$

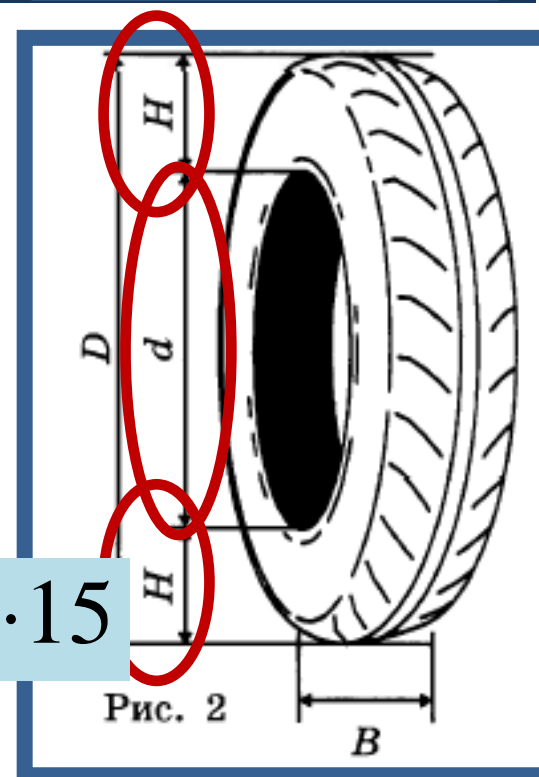
$$d = 25,4 \cdot 15$$

185/60 R15



$$D = 2 \cdot 0,6 \cdot 185 + 25,4 \cdot 15$$

$$D = 222 + 381$$



Ответ

Инфо



На сколько миллиметров увеличится диаметр D колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 205/45 R17?

Решение

По результатам задачи №3

$$D = 603 \text{ мм}$$

185/60 R15



Найдём диаметр шины 205/45 R17

$$D = 2H + d$$

$$45 = \frac{H}{B} \cdot 100\%$$

$$B = 205 \quad H = 0,45 \cdot 205$$

$$d = 25,4 \cdot 17$$

$$D = 2 \cdot 0,45 \cdot 205 + 25,4 \cdot 17$$

$$D_{205} = 616,3$$

$$D_{205} - D_{185} =$$

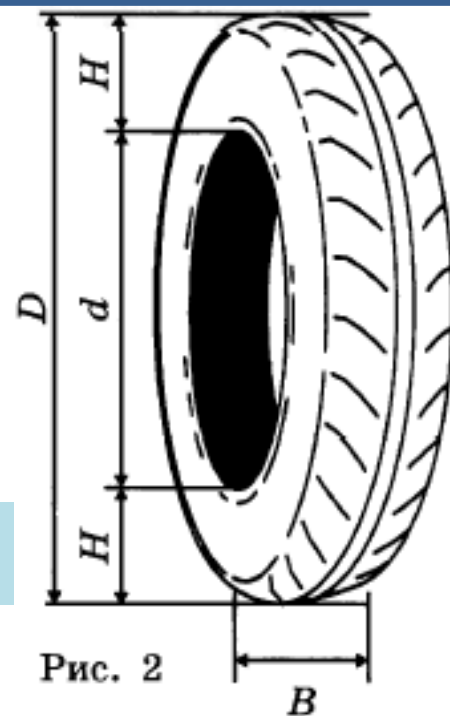


Рис. 2

Ответ

IV

5.

На сколько процентов уменьшится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если за установленные на заводе, шинами 205/45 R17? Округлите результат до

Длина окружности
(один оборот)

$$C = \pi D$$



По результатам предыдущих задач

Решение

185/60 R15

$$D_{185} = 603 \text{ мм}$$

$$D_{205} - D_{185} = 13,3$$

205/45 R17

$$D_{205} = 616,3 \text{ мм}$$



$$603 \cdot \pi - 100\%$$

$$13,3 \cdot \pi - ? \%$$



Ответ

Инфо



ИСТОЧНИКИ



[Титульный слайд](#)

[Фон слайдов](#)

[Шины-комплект](#)

[Автомобиль синий](#)

[Автосервис](#)

[Техобслуживание](#)

[Автомеханик](#)

[Техобслуживание-2](#)

[Техобслуживание-3](#)

[Техобслуживание-4](#)

[Ремонт машины](#)

[Колесо рисунок](#)