

1 Пусть цена футболки была снижена на $x\%$. Из условия получаем, что она снижена на $600 - 480 = 120$ рублей, тогда $x = \frac{120p}{600p} \cdot 100\% = 20\%$.

Ответ: 20.

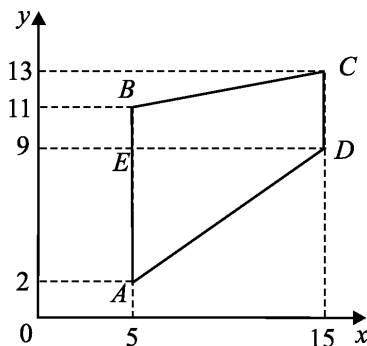
2 15 ноября 2013 г. было наименьшее количество посетителей сайта новостей: меньше 400 000. В остальные дни количество посетителей было больше 400 000.

Ответ: 15.

3 Площадь искомой трапеции $ABCD$ равна $\frac{CD + AB}{2} \cdot ED$, где CD и AB — основания трапеции, ED — её высота (см. рис.).

$$AB = 11 - 2 = 9, CD = 13 - 9 = 4, ED = 15 - 5 = 10.$$

$$S_{ABCD} = \frac{9 + 4}{2} \cdot 10 = 65.$$



Ответ: 65.

4 Сломавшаяся часовая стрелка может остановиться в любом из двенадцати равных секторов циферблата (секторов между соседними числами на циферблате). Событие, вероятность которого требуется найти, наступит, если часовая стрелка остановится в одном из трёх секторов (сектора, которые расположены на циферблате между цифрами 4 и 5, 5 и 6, 6 и 7).

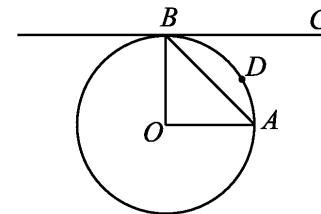
Значит, искомая вероятность равна $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 0,25$.

Ответ: 0,25.

5 $\sqrt{5x - 16} = 7$, $5x - 16 = 49$, $5x = 65$, $x = 13$.

Ответ: 13.

6 По условию $\angle ABC = 41^\circ$, а так как угол между касательной и хордой, проведённой из точки касания, равен половине угловой величины дуги, высекаемой на окружности этой хордой, то градусная мера дуги ADB равна 82° .

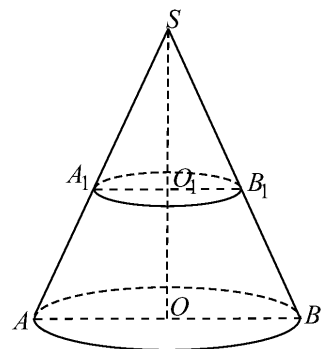


Ответ: 82.

7 Точки минимума — это точки пересечения графика $y = f'(x)$ и оси Ox , проходя через которые производная меняет знак с «−» на «+». Таких точек нет на отрезке $[-5; 3]$. То есть их количество равно нулю.

Ответ: 0.

8 Объём меньшего конуса равен $V = \frac{1}{3}\pi \cdot A_1O_1^2 \cdot SO_1$ (см. рис.). $\triangle A_1SO_1 \sim \triangle ASO$ ($\angle SO_1A_1 = \angle SOA = 90^\circ$, $\angle S$ — общий). Коэффициент подобия равен $\frac{1}{2}$ ($SO_1 = \frac{1}{2}SO$ по условию).



Значит, $AO = 2A_1O_1$.

Объём исходного конуса равен $V = \frac{1}{3}\pi \cdot (2A_1O_1)^2 \cdot 2SO_1 = \frac{8}{3}\pi \cdot A_1O_1^2 \cdot SO_1$.

Следовательно, объём исходного конуса в 8 раз больше объёма меньшего конуса. А так как объём меньшего конуса равен 15, то объём исходного конуса равен $8 \cdot 15 = 120$.

Ответ: 120.

9

$$49^{\sqrt{3}+2} : 7^{2+2\sqrt{3}} = (7^2)^{\sqrt{3}+2} : 7^{2+2\sqrt{3}} = 7^{2\sqrt{3}+4} : 7^{2+2\sqrt{3}} =$$

$$= 7^{2\sqrt{3}+4-(2+2\sqrt{3})} = 7^{2\sqrt{3}+4-2-2\sqrt{3}} = 7^2 = 49.$$

Ответ: 49.