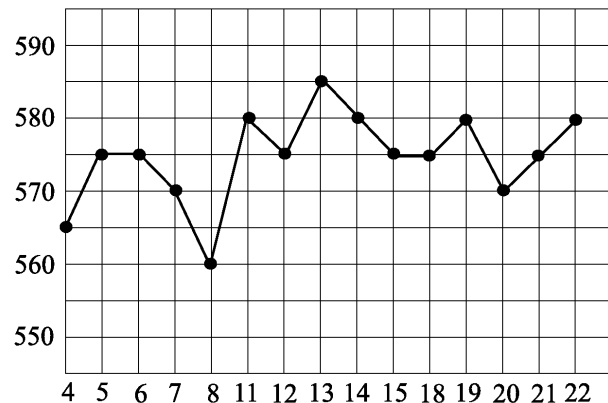


- 1 $51 = 4 \cdot 12 + 3$. Саша живёт на тринадцатом этаже.
Ответ: 13.

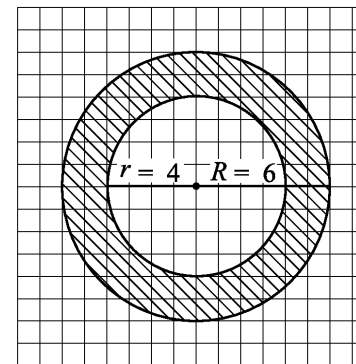
- 2 За период с 4 по 22 августа на момент закрытия торгов цена акции была наибольшей 13 числа (см. рис.).



Ответ: 13.

- 3 Площадь кольца равна разности площадей кругов радиусов $R = 6$ и $r = 4$: $S = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R^2 - r^2)$ (см. рис.).

$$\frac{S}{\pi} = R^2 - r^2 = 6^2 - 4^2 = (6 - 4)(6 + 4) = 20.$$



Ответ: 20.

- 4 Схватить пристрелянное ружьё дядя Жёня может с вероятностью 0,4, а промахнуться при этом — с вероятностью 0,1.

Значит, вероятность того, что дядя Жёня схватит пристрелянное ружьё и промахнётся равна $0,4 \cdot 0,1 = 0,04$.

Схватить непристрелянное ружьё дядя Жёня может с вероятностью 0,6, а промахнуться при этом — с вероятностью 0,8. Значит, вероятность того, что дядя Жёня схватит непристрелянное ружьё и промахнётся, равна $0,6 \cdot 0,8 = 0,48$.

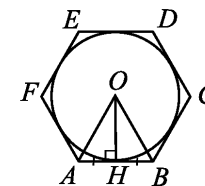
Таким образом, промахнуться дядя Жёня может с вероятностью $0,04 + 0,48 = 0,52$.

Ответ: 0,52.

- 5 $5^{\log_{25}(4x-19)} = 9$, $5^{\log_{5^2}(4x-19)} = 9$, $5^{\frac{1}{2} \log_5(4x-19)} = 9$, $5^{\log_5 \sqrt{4x-19}} = 9$, $\sqrt{4x-19} = 9$, $4x-19 = 81$, $4x = 100$, $x = 25$.

Ответ: 25.

- 6 Пусть O — центр окружности, вписанной в правильный шестиугольник $ABCDEF$ (см. рис.).



Угол AOB равен 60° и $OA = OB$, поэтому треугольник AOB является правильным. OH — радиус вписанной окружности. С другой стороны, OH — высота правильного треугольника. Тогда $OH = \frac{AO\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$.

Ответ: 0,75.

7

Промежутки возрастания функции $y = f(x)$ совпадают с теми промежутками, где $f'(x) > 0$. Найдём сумму абсцисс целых точек, входящих в эти промежутки: $-2 + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 18$.

Ответ: 18.

8

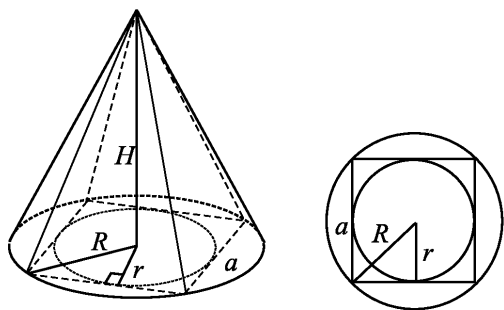
Пусть a — сторона основания пирамиды, R — радиус основания описанного конуса, r — радиус основания вписанного конуса, H — высота описанного конуса. Объём описанного конуса $V = \frac{1}{3}\pi R^2 \cdot H$.

$$20 = \frac{1}{3}\pi R^2 \cdot H.$$

Высота конуса, описанного вокруг правильной пирамиды, равна высоте конуса, вписанного в эту пирамиду.

$$r = \frac{a}{2} = \frac{R\sqrt{2}}{2}. \quad r^2 = \frac{R^2}{2}.$$

$$\text{Объём вписанного конуса } V = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot H = \frac{1}{3}\pi \frac{R^2}{2} \cdot H = 10.$$



Ответ: 10.

9

$$\frac{25}{\sin^2 43^\circ + \cos^2 223^\circ} = \frac{25}{\sin^2 43^\circ + \cos^2 (180^\circ + 43^\circ)} =$$

$$= \frac{25}{\sin^2 43^\circ + \cos^2 43^\circ} = 25.$$

Ответ: 25.