

Пробный ОГЭ 2018 по математике №7

«ОГЭ 100 БАЛЛОВ» ШКОЛА ПИФАГОРИЯ

Выполнила Булатова Аделя Ильдаровна

1) Ответ 7,6

Решение:
$$\left(\frac{2}{5} + \frac{13}{5}\right) \cdot 6 = \left(\frac{6+13}{5}\right) \cdot 6 = \frac{19}{5} \cdot 6 = \frac{19}{5} \cdot \frac{6}{1} = \frac{38}{5} \cdot \frac{2}{2} = \frac{76}{10} = 7,6$$

2) Ответ 2

Решение:

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
038А	22:42	06:40
020У	00:56	08:53
016А	00:43	09:12
116С	00:35	09:01

Прибыть нужно в 9:00 или раньше

3) Ответ 4

Решение:

$$25 \cdot 27 = \sqrt{625} \cdot \sqrt{729}$$

$$4 \cdot 5 = \sqrt{16} \cdot \sqrt{26}$$

$$77 \cdot 79 = \sqrt{5929} \cdot \sqrt{6241}$$

$$8 \cdot 9 = \sqrt{64} \cdot \sqrt{81}$$

4) Ответ 4

Решение: $\sqrt{18} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{144} = 12$

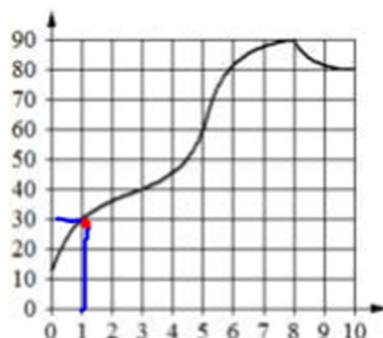
$$(\sqrt{17} - \sqrt{18}) \cdot (\sqrt{17} + \sqrt{18}) = 17 - 18 = -1$$

$$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}} = \frac{2}{3}$$

$$\sqrt{45} - \sqrt{5} = 3\sqrt{5} - \sqrt{5}$$

5) Ответ 1

Решение:



6) Ответ 5

Решение:

$$12\chi - \frac{12\chi}{11} = \frac{55-12}{11}$$
$$11 \cdot \chi = 55$$
$$\chi = \frac{55}{11} = 5$$

7) Ответ 10

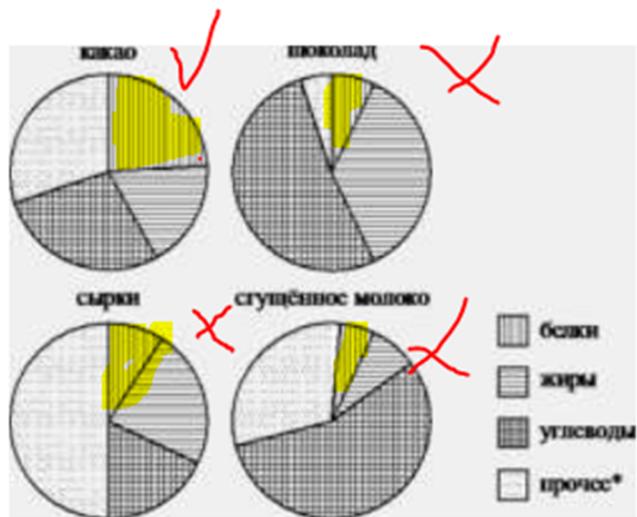
Решение: 800тыс-100%

880тыс-х

$$X=800/8=110\%$$

8) Ответ 1

Решение:



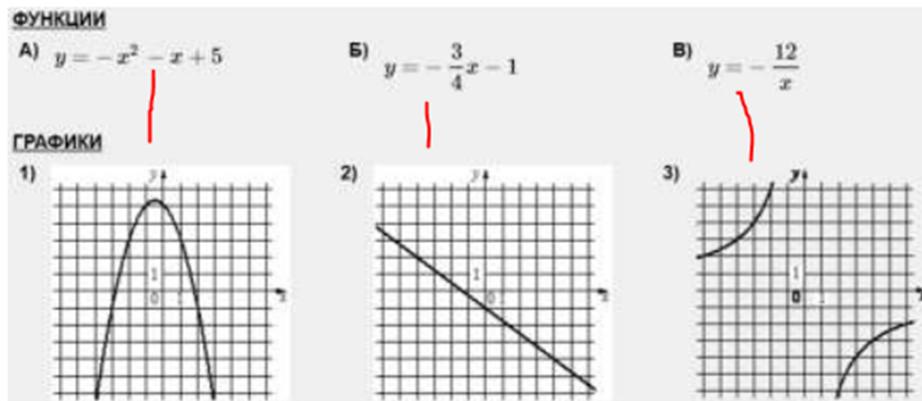
9) Ответ 0,3

Решение: чашки с синими цветами = 10-7=3шт.

$$\text{Вероятность} = 3/10=0,3$$

10) Ответ 123

Решение:



11) Ответ -12,8

Решение: $\rho = \frac{-20}{-25} = \frac{4}{5}$

$$-16 \cdot \frac{4}{5} = \frac{-64}{5} \cdot \frac{2}{2} = -\frac{128}{10} = -12,8$$

12) Ответ 20

Решение: $\frac{a^2 - (4b)^2}{4ab} \div \frac{a - 4b}{4ab} = \frac{(a - 4b) \cdot (a + 4b)}{4ab} \cdot \frac{4ab}{a - 4b} = a + 4b$

$$3\frac{1}{13} + 4 \cdot 4\frac{3}{13} = \frac{40}{13} \cdot 4\frac{55}{13} = \frac{40}{13} + \frac{220}{13} = \frac{260}{13} = 20$$

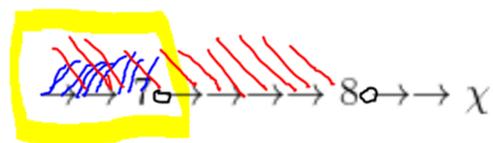
13) Ответ 14

Решение: $T_f = 1,8x(-10) + 32 = -18 + 32 = 14$

14) Ответ 2

Решение: $\begin{cases} 5x < 35 \\ -3x > -18 - 6 \end{cases} \quad \begin{cases} x < 7 \\ x < 8 \end{cases}$

$$\begin{cases} 5x < 35 \\ -3x > -24 \end{cases}$$



$$\begin{cases} 5x < 35 \mid \div 5 \\ -3x > -24 \mid \div (-3) \end{cases}$$

15) Ответ 2,5

Решение:

$$\frac{2,1}{1} = \frac{1,7 + \chi}{2}$$

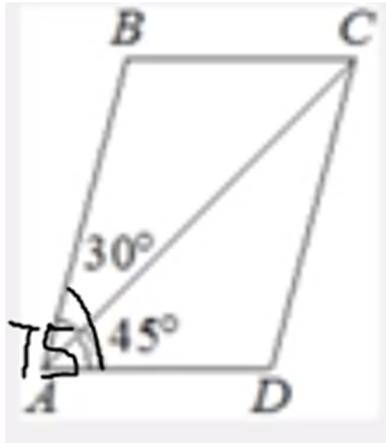
$$4,2 = 1,7 + \chi$$

$$4,2 - 1,7 = \chi$$

$$\chi = 2,5$$

16) Ответ 105

Решение



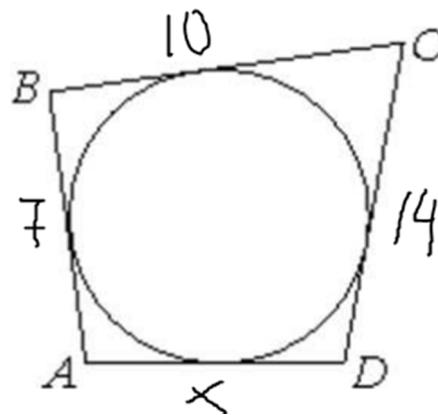
$$180 - 75 = 105$$

17) Ответ 11

Решение $AB + CD = 21$

$BC + AD = 21$

$AD = 21 - 10 = 11$



18) Ответ 100

Решение

$$S = 25 \times 4 = 100$$

19) Ответ 6

Решение



20) Ответ 12

Решение 3) равна **полу**сумме оснований!

21) Ответ $\chi \in (1 - \sqrt{2}; 1 + \sqrt{2})$

Решение

$$(\chi - 1)^2 - 2 < 0$$

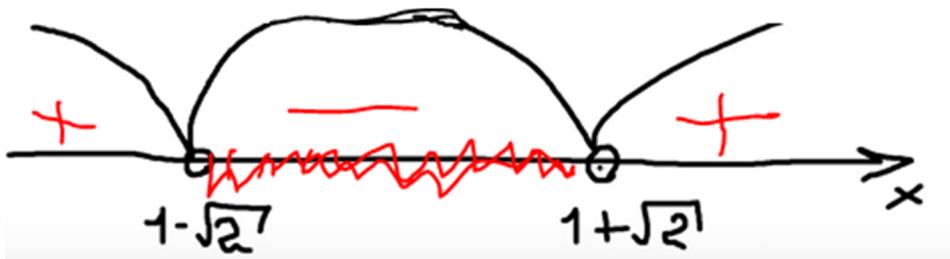
$$\chi^2 - 2\chi + 1 - 2 < 0$$

$$\chi^2 - 2\chi - 1 < 0$$

$$D = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) = 4 + 4 = 8$$

$$\chi_1 = \frac{2 \cdot (1 - \sqrt{2})}{2} = 1 - \sqrt{2}$$

$$\chi_2 = \frac{2 \cdot (1 + \sqrt{2})}{2} = 1 + \sqrt{2}$$



Числитель отрицательный, поэтому знаменатель тоже должен быть отрицательным, чтобы дробь была

22) Ответ 10

Решение

$$T_{\text{медл}} - T_{\text{быстр}} = 3$$

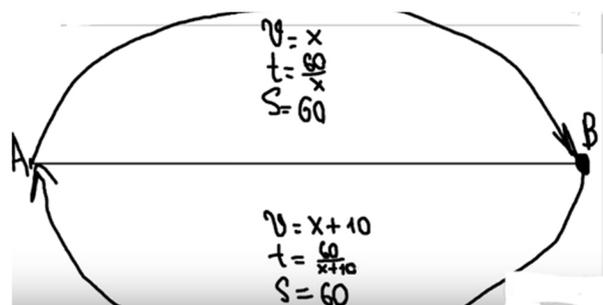
$$\frac{60}{\chi} - \frac{60}{\chi + 10} = 30$$

$$\frac{60\chi + 600 - 60\chi}{\chi \cdot (\chi + 10)} = 30$$

$$\frac{600}{\chi \cdot (\chi + 10)} = \frac{3}{1} \mid \div 3$$

$$\frac{200}{\chi^2 + 10\chi} = \frac{1}{1}$$

$$\chi^2 + 10\chi = 200$$



$$D = 10^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-200) = 900$$

$$\chi_1 = \frac{-10 - 30}{2} = -20$$

$$\chi_2 = \frac{-10 + 30}{2} = 10$$

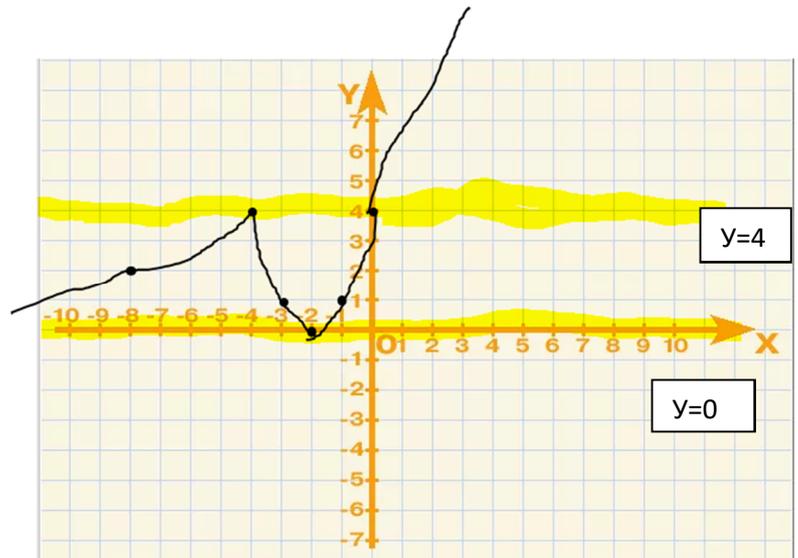
23) Ответ $m \in \{0\} \cup \{4; +\infty\}$

Решение

Найдем x_0 у параболы

$$x_0 = \frac{-4}{2} = -2$$

x	-16	-8	-4	-3	-2	-1	0		
y	1	2	4	1	0	1	4		



24) Ответ $12\sqrt{6}$

Решение

Опустим высоты CH и BK :

$$DCN = 135 - 90 = 45$$

$$CDY = 180 - 90 - 45 = 45$$

CDH равнобедр

Пусть $CH = x = DH$

По т. Пиф из треуг. CDH

$$36^2 = x^2 + x^2$$

$$1296 = 2x^2$$

$$x = 36\sqrt{2}$$

$$BK = CH = 36\sqrt{2}$$

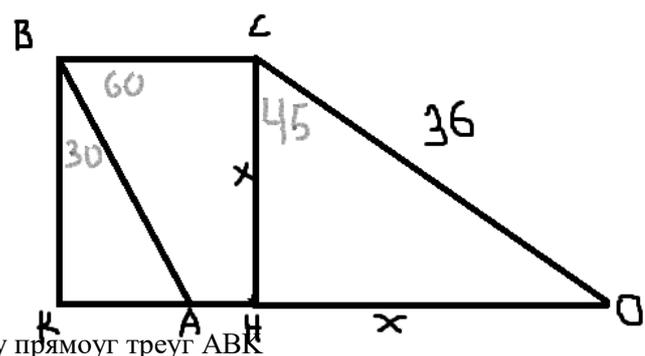
Пусть $AK = y$ тогда $AB = 2y$ по свойству прямоуг треуг ABK

По теореме пифог у треуг ABK :

$$(2y)^2 = y^2 + 36^2$$

$$y = 6\sqrt{6}$$

$$AB = 2y = 2 \cdot 6\sqrt{6} = 12\sqrt{6}$$

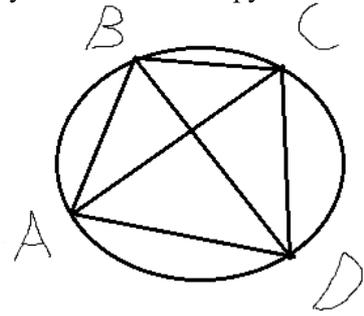


25) Доказательство

Четырехугольник ABCD можно вписать в окружность по признаку вписанного в окружность четырехугольника ($\angle BCA = \angle BDA$)

$\angle ABD$ и $\angle ACD$ вписанные и опираются на дугу AD

Следовательно, $\angle ABD = \angle ACD$

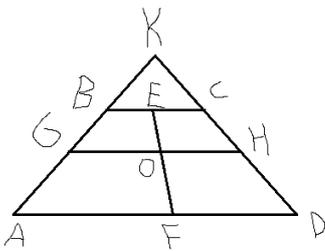


25) Ответ AD=21, BC=1

Решение: Продлим стороны AB и CD до пересечения в точке K. В треугольнике AKD сумма углов KAD и KDA равна 90° , следовательно, величина $\angle AKD = 180 - \angle KAD - \angle KDA = 90$ Значит, треугольник AKD — прямоугольный. Рассмотрим треугольник AKD центр описанной окружности — середина гипотенузы, то есть

$$AF = KF = FD = R = \frac{AD}{2}$$

точка F Значит,



Рассмотрим треугольники AKF и GKO угол AKF — общий, углы KGO и KAF равны как соответственные углы при параллельных прямых, следовательно, эти треугольники подобны по двум углам, коэффициент подобия равен $\frac{OK}{KF} = k$

Аналогично, подобны треугольники FKD и OKH их коэффициент подобия равен $\frac{OK}{KF} = k$

Покажем, что отрезки GO и OH равны: $GO = kAF$, $OH = kFD = kAF = GO$ Рассмотрим треугольник GKH он прямоугольный, аналогично треугольнику AKF точка O — центр описанной окружности треугольника GKH откуда $GO = KO = OH = GH/2$ Аналогично, в треугольнике BKC — $BE = KE = EC = BC/2$

Получаем: $OH = KO = KE + EO = EC + \frac{EF}{2}$ отку-

да $EC = OH - \frac{EF}{2} = \frac{GH - EF}{2}$ Значит,

$$BC = 2EC = GH - EF = 1$$

трапеции, $GH = \frac{AD + BC}{2}$ Отрезок GH — средняя линия следовательно, откуда

$$AD = 2GH - BC = 2 \cdot 11 - 1 = GH + EF = 21$$