2

Найдите значение выражения $\dfrac{5^3 \cdot 10^{-3}}{2^{-10}}$.

$$a^{-x} = \frac{1}{a^x} \quad ; \quad 3^{-2} = \frac{1}{3^2}$$

$$\frac{5^3 \cdot 2^{10}}{10^3} = \frac{\cancel{5} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \overbrace{\boxed{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}}^{4 \quad 8 \quad 16 \quad 32 \quad 64 \quad 128} \cdot \cancel{2}}{\cancel{10} \cdot \cancel{10} \cdot \cancel{10}} =$$

$$= \boxed{128}$$

7 Найдите корень уравнения $3^{2x-14} = \frac{1}{9}$.

$$3^{2x-14} = \frac{1}{3^2}$$

$$\cancel{3}^{2x-14} = \cancel{3}^{-2}$$

$$2x-14 = -2$$

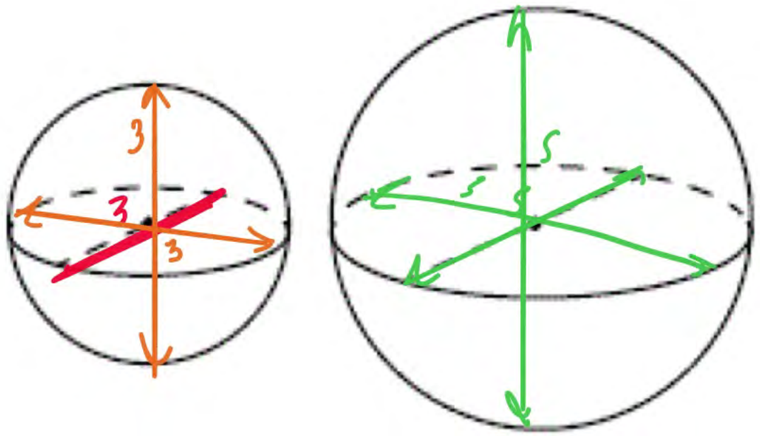
$$2x = 14-2$$

$$2x = 12$$

$$x = 12:2$$

$$\underline{\underline{x = 6}}$$

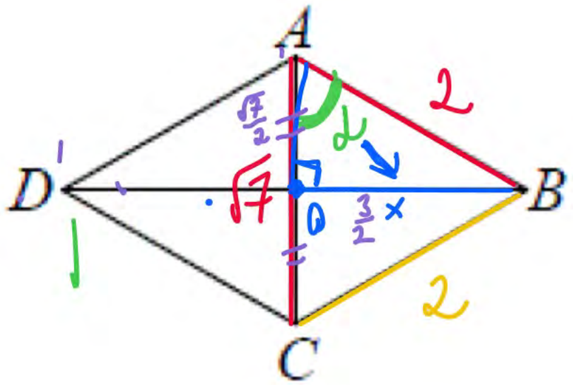
13 Однородный шар диаметром 3 см имеет массу 81 грамм. Чему равна масса шара, изготовленного из того же материала, с диаметром 5 см? Ответ дайте в граммах.



$\boxed{\frac{5}{3}}$ раз

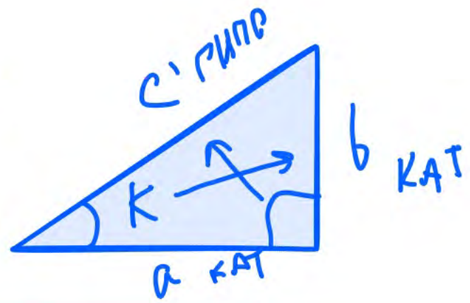
$$m = \cancel{81}^{\cancel{9}\,3} \cdot \underbrace{\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3}}_{\cancel{9}} \cdot \cancel{\frac{5}{3}} = 3 \cdot \overbrace{5 \cdot 5 \cdot 5}^{125} = \boxed{375}$$

15 В ромбе $ABCD$ $AB=2$, $AC=\sqrt{7}$. Найдите синус угла BAC.



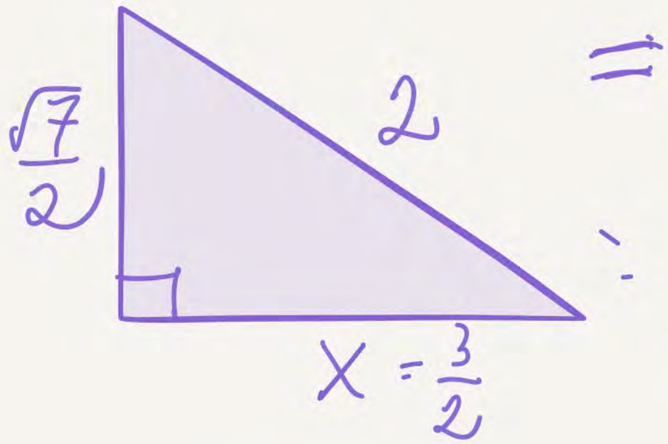
Т Пиф

$c^2=a^2+b^2$



$$\boxed{\sin\alpha = \frac{b}{c}}$$

$$\sin A = \frac{OB}{AB} = \frac{3}{2} : \frac{2}{1} = \frac{3}{2}\cdot\frac{1}{2} = \frac{3}{4} = \boxed{0{,}75}$$



$$\begin{array}{r|l} 30 & 4 \\ \hline -28 & 0{,}75 \\ \hline 20 & \\ -20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$2^2 = \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^2 + x^2$$

$$x^2 = \frac{4}{1} - \frac{7}{4} = \frac{16-7}{4} = \frac{9}{4} \Rightarrow \boxed{x = \frac{3}{2}}$$

2 Найдите значение выражения $6{,}6 \cdot 10^{-1} + 8{,}6 \cdot 10^{-2}$.

Ответ: 0,746.

$0{,}66 + 0{,}086$

$$\begin{array}{r} 0{,}086 \\ +\ 0{,}66 \\ \hline 0{,}746 \end{array}$$

$12345 \cdot 10^{+2}$

$-x \quad +2$

6 За 20 минут автобус проехал 23 километра. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: 40,25.

$x - a$

$b - c$

$$x = \frac{b \cdot a}{c}$$

$20 - 23$

$35 - \boxed{x}$

$$x = \frac{35 \cdot 23}{20} = \frac{7 \cdot 23}{4} =$$

$$\begin{array}{r|l} 161 & 4 \\ \hline -16 & 40,25 \\ \hline 10 & \\ -8 & \\ \hline 20 & \end{array}$$

$$= \frac{161}{4} = 40\frac{1}{4} =$$

$$= 40,25$$

7 Найдите корень уравнения $13^{2x+3} : 13^{-4x-11} = 169.$ $= 13^{2}$

Ответ: -2.

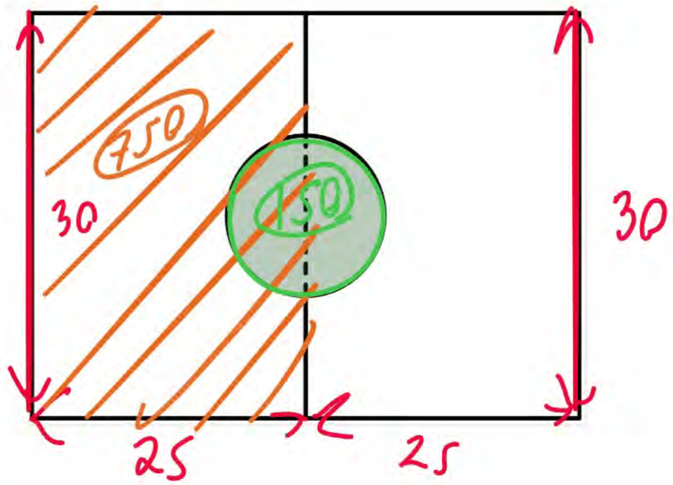
$2x+3+4x+11=2$

$6x=2-14$

$6x=-12$

$x=-\frac{12}{6}=-2$

8 Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



1) $S_п = 30 \times 25 = 750$

2) $150 : 2 = 75$ (пол пруда)

3) $750 - 75 = 675$

Ответ: 675.