

1) Дано:

$V_m C$ в жидк. - в 2 р. $<$, зм в возд
 $V_m B$ в жидк. - в 4 р. $<$, зм в возд

Найти:

$$\rho C > \rho B - ?$$

Решение:

$\rho C > \rho B$ в 2 раза, т.к.
 все тела C в жидкости в 2р, а B в 4р.
 т.е. V_m в возд $>$

Ответ: в 2 раза

3) Дано:

Кубик W , кубик S ; кубик P .

$$W_{t_1} = 15^\circ C$$

$$S_{t_2} = 25^\circ C$$

$$t_{p_1} = 22^\circ C$$

$$S_{t_3} = 30^\circ C$$

$$P_{t_4} = 45^\circ C$$

$$t_{p_2} = 40^\circ C$$

$$W_{t_5} = 10^\circ C$$

$$P_{t_6} = 60^\circ C$$

Найти:

$$t_{p_3} - ?$$

Решение:

$$W_{t_5} = 10^\circ C \quad t_{p_3} - ?$$

$$P_{t_6} = 60^\circ C$$

$$W_{t_1} = 15^\circ C$$

$$W_{t_5} = 10^\circ C$$

$$W_{t_1} = 15^\circ C, \text{ а } S_{t_2} = 25^\circ C$$

$$t_{p_1} = 22^\circ C \text{ (т.е. в 3 раза)}$$

$$\text{тогда } W_{t_5} = 10^\circ C, \text{ а } P_{t_6} = 60^\circ C$$

$$\text{то, } t_{p_3} = 57^\circ C \text{ (57)}$$

Ответ: $t_{p_3} = 57^\circ C$

4) Дано:

$$t_1 = 70^\circ C$$

$$t_2 = 35^\circ C$$

Найти:

$$t_{\text{ср. ср.}} - ?$$

Решение:

$$t_{\text{ср. ср.}} = 70 - 35 = 35^\circ C$$

(57)

Ответ: $t_{\text{ср. ср.}} = 35^\circ C$

1. Берілгені:
 $m_C = 2 \text{ кг}$
 $m_B = 4 \text{ кг}$
 Т/к $C-B, P=?$

Формула:

$$P = \frac{m}{V}$$

Шешуі:

$$P_C = \frac{2}{8} = 0,25$$

$$P_B = \frac{4}{8} = 0,5$$

Жауап: $P_C = 0,25$
 $P_B = 0,5$

2. Берілгені:
 $S_1 = 30 \text{ км/сағ}$
 $S_2 = 15 \text{ км/сағ}$
 $V_{\text{орта}} = 70 \text{ км/сағ}$
 Т/к t тағайындау $V=?$

Формула:

$$t = \frac{S_1 + S_2}{V}$$

$$V = \frac{S_1 + S_2}{t}$$

Шешуі:

$$t = \frac{30 + 15}{70 \text{ км/сағ}} = \frac{45}{70 \text{ км/сағ}} = 0,64 \text{ сағ}$$

$$V = \frac{30 + 15}{0,64} = \frac{45}{0,64} = 70,3 \text{ км/сағ}$$

Жауап: $t = 0,64 \text{ сағ}$
 $V = 70,3 \text{ км/сағ}$

3. Берілгені:
 $t_{\text{орта}} = W, S, P$
 $W - t_1 = 15^\circ\text{C}$
 $S - t_2 = 25^\circ\text{C}$
 $S - W = t_1 = 2^\circ\text{C}$
 $S + t_2 = 30^\circ\text{C}$
 $P - t_3 = 45^\circ\text{C}$
 $W - t_4 = 60^\circ\text{C}$
 $W - t_5 = 10^\circ\text{C}$
 $P - t_6 = 60^\circ\text{C}$
 Т/к W және $P - t_3 = ?$

Формула:

$$t = \frac{t_1 + t_2}{2}$$

$$t = \frac{t_3 + t_4}{2}$$

Шешуі:

$$t = \frac{60 + 10}{2} = 35^\circ\text{C}$$

Жауап: W және $P - t_3 = 35^\circ\text{C}$

4. Берілгені:
 $I = 2 \text{ А}$
 $t_1 = 70^\circ\text{C}$
 $t_2 = 35^\circ\text{C}$
 Т/к $t_{\text{орта}}$ тағайындау
 $V=?$

Формула:

$$t_{\text{орта}} = \frac{t_1 + t_2}{2}$$

$$V = \frac{I}{R}$$

$$R = 3 \cdot t$$

Шешуі:

$$t_{\text{орта}} = \frac{70^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}}{2} = 52,5^\circ\text{C}$$

$$R = 3 \cdot 52,5 = 157,5$$

$$V = \frac{2}{157,5} = 0,0127$$

Жауап: $t_{\text{орта}} = 52,5^\circ\text{C}$
 $V = 0,0127$

1. Берілгені

$$\rho_c = \frac{\rho_c}{2} \quad \rho = V_c \cdot g \cdot (\rho_c - \rho_{сұя}) \cdot V_{сұя} \rho_c (-\rho_{сұя}) \pm \frac{\rho_c V_c g}{2}$$

$$\rho_B = \frac{\rho_B}{4} \quad \rho_c = \rho_c V_c g \quad = \rho_c - \rho_{сұя} = \frac{\rho_c}{2}$$

$$\rho_c > \rho_B \quad \frac{(\rho_c V_c g)}{2} \quad \rho_{сұя} = \frac{\rho_c}{2}$$

2. Берілгені

$$V_1 = 70$$

$$V_2 = 70$$

$$\rho_{bc} = V_B \cdot g (\rho_B - \rho_{сұя})$$

$$\rho_{bc} = \rho_B V_B g$$

$$(V_B g (\rho_B V_B g) V_{сұя} g (\rho_B - \rho_{сұя}) = \frac{\rho_B V_B g}{4}$$

$$\rho_B - \rho_{сұя} = \frac{\rho_B}{4}$$

$$\rho_{сұя} = \frac{3}{4} \rho_B = \frac{\rho_B}{4}$$

$$\rho_{сұя} = \frac{3\rho_B}{4}$$

$$\rho_{сұя} = \frac{3\rho_c}{4}$$

$$\frac{\rho_c}{2} = \frac{3\rho_c}{4}$$

$$\rho = \frac{3}{2} \rho_B$$

1,5 есе көп

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решения участника

3. Қысқарған

 W, S, P

$t_1 = 15^\circ$

$Q = cm(t_2 - t_0)$

$t_2 = 25^\circ$

$Q = cm(t_{T_1} - t_1)$

$t_{T_1} = 22^\circ$

$Q = cm(t_2 - t_{T_1})$

$t_3 = 30^\circ$

$Q = cm(t_{T_2} - t_3)$

$t_4 = 45^\circ$

$Q = cm(t_4 - t_{T_2})$

$t_{T_2} = 40^\circ$

$Q = cm(t_{T_3} - t_5)$

$t_5 = 10^\circ$

$Q = cm(t_0 - t_{T_3})$

$t_0 = 60^\circ$

$t_{T_3} = ?$

$t_{T_3} - t_5 = t_0 - t_{T_3}$

$2t_{T_3} = t_0 + t_5$

$2t_{T_3} = 10^\circ + 60^\circ$

$2t_{T_3} = 70^\circ$

$t_{T_3} = 35^\circ$

$t_{T_3} = 35^\circ$

1. 2 ұрақ, при условии что плотность у них не изменяется вес.

2 Дано

$v_1 = 20 \text{ км/ч}$

$v_2 = ?$
 $t_1 = ?$
 $t_2 = ?$
 $S = ?$
 $S_1 = ?$

Решение

$t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{20}{20} = 1 \text{ ч}$
 $t_2 = 0,8 \text{ часа}$
 $S = v_1 \cdot t_1 = 20 \cdot 1 = 20 \text{ км}$
 $S_2 = v_2 \cdot t_2 = 20 \cdot 0,8 = 16 \text{ км}$
 $t_2 = \frac{S_2}{v_2} = 16 \cdot 0,8 = 44,6 \text{ км/мин}$
 ответ $v_2 = 44,6 \text{ км/мин}$

3 ?

Дано

$W = 25 \text{ км}$
 $S = 25 \text{ км}$
 $P_1 = ?$
 $P_2 = ?$

Найти
 t_1 при
 $W = 10^\circ$
 $P = 60^\circ$

Решение

$t_1 = 60^\circ$
 $t_2 = 10^\circ$
 $t_3 = 30^\circ$

4

Дано

$t_1 = 20 \text{ км}$
 $t_2 = ?$
 $S_1 = 2 \text{ км}$
 $S_2 = ?$
 $t_{\text{общ}} = 2$

Решение

$t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{2}{25} = 0,08 \text{ ч}$
 $t_1 = 20 \text{ км}$
 ответ $t_2 = 0,08 \text{ ч}$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

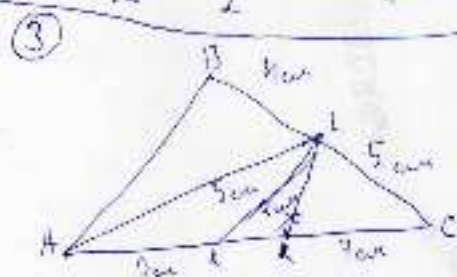
--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

① $205 + 83 = 288$
 $288 : 4 = 32$
 үйдің 32 үйден до

② $x^2 + 4x = 7 - 5y$
 $y^2 + 2x = 9y - 20$
 $y^2 + 2(7 - 5y) = 9y - 20$
 $y^2 + 14 - 10y = 9y + 20 = 0$
 $y^2 + 34 - 19y = 0$
 $D = 361 - 4 \cdot 34 = 225$
 $x_{1,2} = \frac{19 \pm 15}{2} = 17/2$



BL = 4 см
 LC = 5 см
 AL = 5 см
 CK = ?

$5 + 5 = 10$
 $AC = 10$
 $BL + LC = 9$
 $4 + 5 = 9$
 $5 \text{ см} = 3 \text{ см} + 2 \text{ см}$

$AK = 3 \text{ см}$
 $KL = 2 \text{ см}$
 $AC - AK = KC$
 $10 \text{ см} - 3 \text{ см} = 7 \text{ см}$
 $KC = 7 \text{ см}$

ікі катеттердің ұсақ екендігінен
 гипотенузаның ұзындығы 10 см

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Ішкісін нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

1
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

Қатысушының коды
Код участника:

$205 + 83 = 288$ 1-кв - 1 этап
 $288 \div 4 = 72$ 42 - этап

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

- 1) Қайрат және Машика бір үйде тұратын жұп.
- 1 қабат = 4 көтер. Қайрат 3 қабатта 83 көтерде өмір сүрсе сонда 4 көтер 1 қабатта болатын дұрыс емес болады. Енді біз Қайрат неше қабатта тұрғанын білейік, 83 көтерде өмір сүрсе сонда $\frac{83}{4} = 20,75 \approx 21$ (себебі бір қабатта 4 көтер) қабатта тұрады дегенді аламыз. Енді Машика қай қабатта тұрғанын білейік. $\frac{205}{4} = 50,25 \approx 51$ қабатта тұрады. Осыдан үйде 51 қабат болады.

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 3y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 4x - 7 = -5y \\ y^2 + 2x = 3y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x^2 - 4x + 7 = 5y \\ y^2 + 2x = 3y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-x^2 - 4x + 7}{5} = y \end{cases}$$

$$\begin{cases} \left(\frac{-x^2 - 4x + 7}{5} \right)^2 + 2x = 3 \left(\frac{-x^2 - 4x + 7}{5} \right) - 20 \end{cases}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (ауландық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

Қатысушының коды:
Код участника:

$$-20 - 2x = - \frac{x^4 - 4x^3 + 7x^2 - 4x^3 + 16x^2 - 28x + 49 - 45x^2 + 120x}{25}$$

- 315

25

$$-20 - 2x = - \frac{x^4 - 8x^3 - 22x^2 - 266}{25}$$

$$2x = - \frac{x^4 - 8x^3 - 22x^2 - 254}{25}$$

$$x = - \frac{x^4 - 8x^3 - 22x^2 - 254}{50}$$

$$\begin{cases} y = - \frac{x^2 - 4x + 7}{5} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = - \frac{x^4 - 8x^3 - 22x^2 - 254}{50} \end{cases}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республикаской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны:

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

3) Берілгені:
ΔABC

AL - биіктігі
AC қабырғасында K нүктесі
LK ΔABC -ға салынған шеңберге тиеді.

$BL = 4$
 $AL = CL = 5$
 $CK = ?$

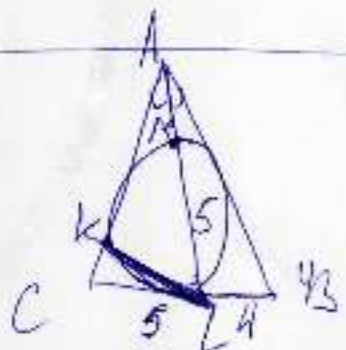
ΔALC - теңбүйірлі

$$\frac{BL}{CL} = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$$

(ΔABC = теңбүйірлі)

$d = ML; AL = 5; AM = \frac{1}{2} AB$
 $ML = 5 - \frac{1}{2} AB$



Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

Қатысушының коды:
Код участника:

$$ML = 5 - x \text{ бама}$$

$$\text{сонда } n = 5 - x$$

$$KL = \sqrt{\left(\frac{5-x}{2}\right)^2 - \left(\frac{5-x}{2}\right)^2} \text{ бамада:}$$

$$KL = \sqrt{\frac{25 - 10x + x^2}{4} - \frac{25 - 10x + x^2}{4}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$KL = \frac{1}{2}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Парақ нөмірі:
Парақ нөмірі:
Парақ нөмірі:

1
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

--

н.т.

вобщем

К - 83 кв. алдында нам было 20 этажей по 4 кв, и сам он на 21, она на 3 этаже, значит максимум $21 - 18 = 3$ этажа.

Кем М на 7 этаж

Если этажей 7, то К в 35, на 7 этаже X

Если этажей 8, то К в 35 на 6 ф. X

Если 9 - 9, то К в 35 на 3 этаже ✓

Если 10 ф, то 1 ф X

Если 11 ф, то 25 на 10 ф. X

Если 12 ф, то 25 на 9 ф. X

13 ф 25 8 ф. X

14 ф 25 7 ф. X

15 ф 25 6 ф. X

16 ф 25 5 ф. X

17 ф 25 4 ф. X

18 ф 25 3 ф. ✓

19 ф 25 2 ф. X

20 ф 25 1 ф. X

21 ф 15 21 ф. X

Подходит: 9 ф, и 17 ф.

Проверим с М

вобщем.

М - 205 кв, перед ней было 5 ф, и она на 52

Если этажей 9, то это 6 ф, 7 ф ✓

Если 17 ф, то это 3 ф 1 ф X

Ответ: этажей 9.

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

2
2

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

N2.

$$\begin{cases} x^2 - 4x = 7 - 3y \\ y^2 + 4x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5y = -x^2 + 4x + 7 \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{-x^2 + 4x + 7}{5} \\ y^2 + 2x = \frac{5}{5}y - 20 \end{cases}$$

$$\left(\frac{-x^2 + 4x + 7}{5} \right)^2 + 2x - 9 \left(\frac{-x^2 + 4x + 7}{5} \right) - 20 = 0$$

$$\frac{x^4 + 16x^2 + 49}{25} + 2x + \frac{9x^2 - 36 - 63}{45} - 20 = 0$$

$$\left(0,04x^4 + \frac{16}{25}x^2 + \frac{49}{25} \right) + 2x + 0,2x^2 - 0,8x - 1,4 - 20 = 0$$

$$0,2x^2 + 0,2x + 1,4 + 2x + 0,2x^2 - 0,8x - 1,4 - 20 = 0$$

$$0,4x^2 + 2x - 20 = 0$$

$$x^2 + 5x - 50 = 0$$

$$x_1 + x_2 = -5, \quad x_1 = -10$$

$$x_1 \cdot x_2 = -50, \quad x_2 = 5$$

$$y_1 = \frac{-100 - 40 + 7}{5} = \frac{133}{5} = 26,6$$

$$y_2 = \frac{-25 + 20 + 7}{5} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

3

3

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:



№3
Данно: $\triangle ABC$ AL - биссек.
оқушының коды: O касается прямой LK
 $BC \neq AL \neq CL = 5$.

найми: CK

Решение: $\angle CAL = \angle LAB$ м.к. биссек.

$\angle LAC = \angle C$ м.к. $\triangle ALC$ - теңбеу.