

Қойгелді орта мектебі

***Ұлттық бірыңғай тест
тапсырмаларын орындау тәсілдері
(ашық сабақ- презентация)***

11 сынып

Мұғалімі: Китайбекова Рысты Дүйсембековна

Оқу-тәрбие процессінің өзегі- мұғалімнің дарындығы



Основная идея – быть интересным людям, дарить радость



Важно

***Найти свой ключ
– ключ к самому
себе, уроку, сердцу
ребёнка***



Өзін-өзі жетілдіру және квалификациясын көтеру



Сабақтың мақсаты:

- 1. Кейбір тақырыптар бойынша тест тапсырмаларын тиімді тәсілдерімен шығаруға үйрету;*
- 2. Ауызша тез есептеуге дағдыландыру.*
- 3. Кейбір есептерді шығару барысында жасанды әдістермен пайдалануға үйрету.*

Сабақтың көрнекілігі:

Компьютер, интерактивті тақта

Сабақтың барысы:

- 1. Ұйымдастыру кезеңі.***
- 2. Тақырыптар бойынша анықтамалары мен формулаларын қайталап, есептерді тиімді тәсілдерімен шығаруға үйрету.***

Квадрат теңдеудің коэффициенттерінің қасиеті

$$ax^2+bx+c=0, a \neq 0.$$

1) **$a+b+c=0$, онда $x_1=1, x_2= \frac{c}{a}$**

2) **$a+c=b$, онда $x_1= -1, x_2= -\frac{c}{a}$**

Теңдеуді шешіңдер:

$$1) 2x^2 - 1502x + 1500 = 0$$

Жауабы: $x_1 = 1$, $x_2 = 750$.

$$2) 11x^2 - 100x - 111 = 0$$

Жауабы: $x_1 = -1$, $x_2 = \frac{111}{11}$

Иррационал теңсіздіктер.

$$\sqrt{f(x)} < a, \quad \sqrt{f(x)} > a, \quad a \in \mathbb{R}$$

1) Арифметикалық түбірдің мәні:

$$\sqrt{f(x)} = a, \quad a \geq 0.$$

2) Функцияның анықталу облысы

$$f(x) \geq 0. \quad x - ?$$

Теңсіздіктерді шешіңдер:

$$1) \sqrt{10x + 5} < -3$$

Жауабы: \emptyset

$$2) \sqrt{x^2 - 9} > -2$$

Жауабы: $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$

Прогрессия.

1) Арифметикалық
прогрессияның
қасиеті:

$$a_n = \frac{a_{n-m} + a_{n+m}}{2}$$

2) Геометриялық
прогрессияның
қасиеті:

$$b_n = \sqrt{b_{n-m} \cdot b_{n+m}}$$

немесе

$$b_n^2 = b_{n-m} \cdot b_{n+m}$$

1) Арифметикалық прогрессияның
алғашқы төрт мүшесінің қосындысы
40-қа, ал соңғы төрт мүшесінің
қосындысы 104-ке тең, ал алғашқы n
мүшесінің қосындысы 216-ға тең.
Прогрессияның мүшелерінің санын
табыңдар.

Шешуі:

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 40,$$

$$a_n + a_{n-1} + a_{n-2} + a_{n-3} = 104,$$

$S_n = 216.$ Табу керек: n

$$(a_1 + a_n) + (a_2 + a_{n-1}) + (a_3 + a_{n-2}) + (a_4 + a_{n-3}) = 40 + 104$$

$$4(a_1 + a_n) = 144 \Rightarrow (a_1 + a_n) = 36.$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2} = \frac{36n}{2} = 18n,$$

$S_n = 216$, онда

$$18n = 216 \Rightarrow n = 12.$$

Жауабы: 12

- Арифметикалық прогрессияны құрайтын үш мүшенің қосындысы 30-ға тең. Егер екінші
-

мүшесінен 2-ні азайтса, геометриялық прогрессия шығады.

Осы сандарды табыңдар.

Шешуі:

$$a_1 + a_2 + a_3 = 30,$$

$$a_1 + a_3 = 2a_2, \text{ онда } a_1 = a_2 - d,$$

$$b_1 = a_1; b_2 = a_2 - 2; b_3 = a_3.$$

$$3a_2 = 30, \text{ онда } a_3 = a_2 + d.$$

Табу керек: a_1, a_2, a_3

$$a_2 = 10,$$

$$b_1 = a_1; b_2 = a_2 - 2 = 10 - 2; b_3 = a_3;$$

$$b_1 = 10 - d; b_2 = 8; b_3 = 10 + d.$$

$$b_2^2 = b_1 \cdot b_3;$$

$$8^2 = (10 - d) \cdot (10 + d) \Rightarrow 100 - d^2 = 64, \text{ онда}$$

$$d^2 = 36 \Rightarrow d = \pm 6;$$

$$a_1 = 10 - 6 = 4; a_2 = 8; a_3 = 10 + 6 = 16.$$

немесе

$$a_1 = 10 + 6 = 16; a_2 = 8; a_3 = 10 - 6 = 4.$$

Жауабы: 4; 10; 16 немесе 16; 10; 4

Векторлар

Берілгені:

$$|\vec{a} + \vec{b}| = 12, |\vec{a}| = 8,$$

$$|\vec{a} - \vec{b}| = 8, |\vec{b}| = 5.$$

Табу керек:

\vec{a} векторы мен \vec{b} векторының арасындағы бұрышты.

Шешуі:

$$|\vec{a} + \vec{b}|^2 = (\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2 = |\vec{a}|^2 + 2|\vec{a}||\vec{b}|\cos\alpha + |\vec{b}|^2 = 144,$$

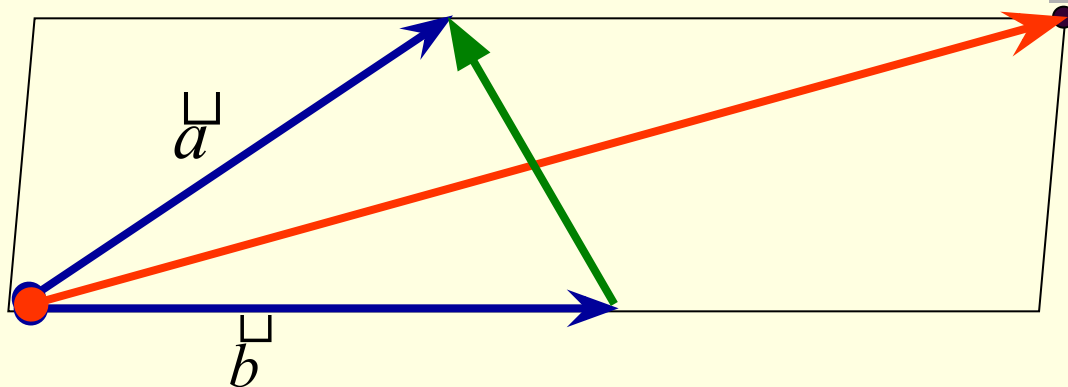
$$|\vec{a} - \vec{b}|^2 = (\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2 = |\vec{a}|^2 - 2|\vec{a}||\vec{b}|\cos\alpha + |\vec{b}|^2 = 64;$$

Бірінші өрнектен екінші өрнекті мүшелеп азайтсақ , шығады:

$$4|\vec{a}||\vec{b}|\cos\alpha = 80 \Rightarrow \cos\alpha = \frac{20}{8 \cdot 5} = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 60^\circ.$$

Жауабы: 60°

Есеп №4. Диагональдары $2\vec{m} - \vec{n}$ және $4\vec{m} - 5\vec{n}$ болып табылатын, мұнда \vec{m} , \vec{n} - бірлік векторлар және олардың арасындағы бұрыш 45° , параллелограмның ауданын табындар.



Шешуі: $\vec{a} + \vec{b} = 2\vec{m} - \vec{n}$, $\vec{a} - \vec{b} = 4\vec{m} - 5\vec{n}$ бір-біріне көбейтсек

$$\vec{a} \cdot \vec{a} - \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{a} - \vec{b} \cdot \vec{b} = 8\vec{m} \cdot \vec{m} - 10\vec{m} \cdot \vec{n} - 4\vec{n} \cdot \vec{m} + 5\vec{n} \cdot \vec{n}$$

$$0 + 2\vec{b} \cdot \vec{a} - 0 = -6\vec{m} \cdot \vec{n} = 6\vec{n} \cdot \vec{m} = 6 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2},$$

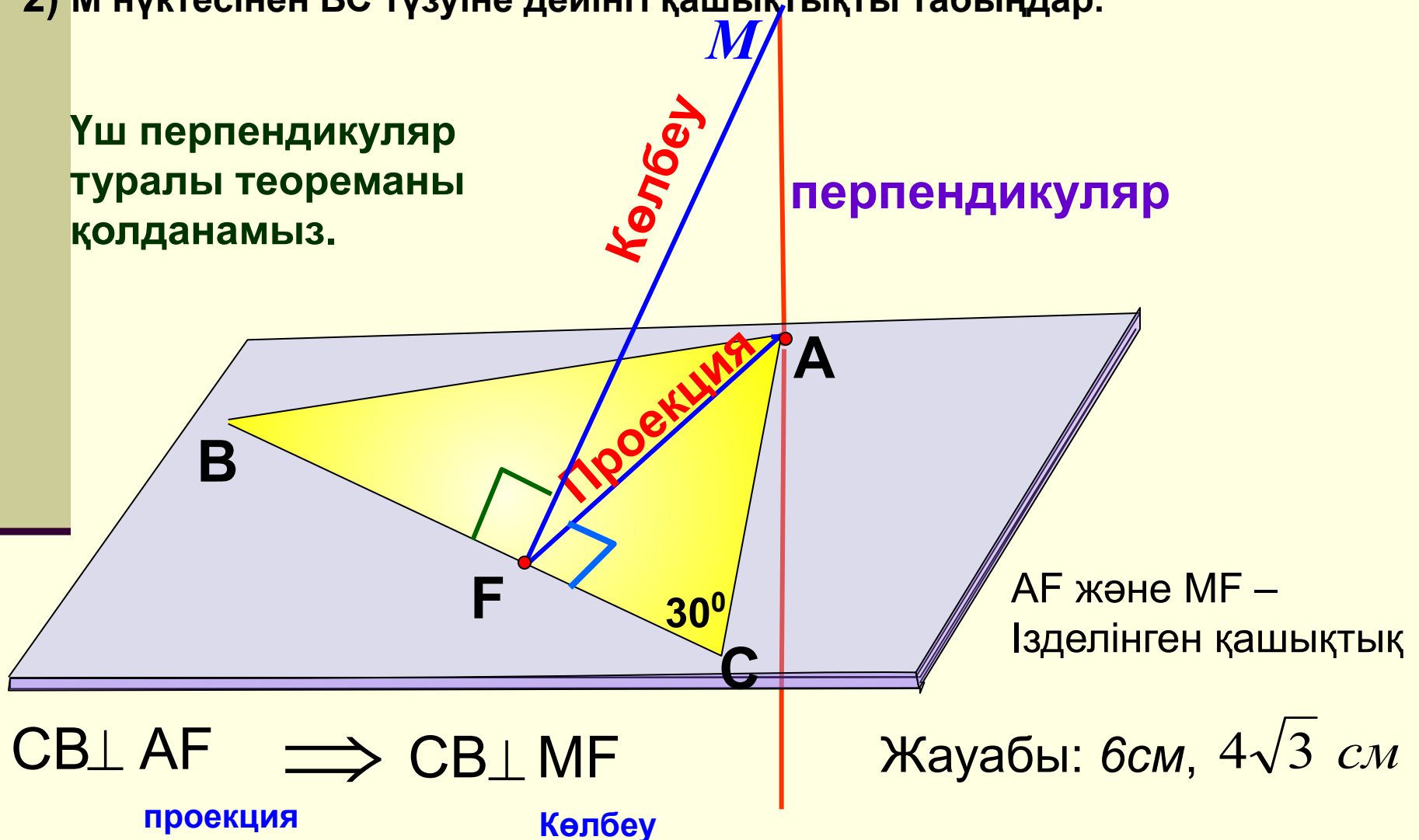
$$\vec{b} \cdot \vec{a} = \frac{3\sqrt{2}}{2} \quad S = 1,5\sqrt{2}$$

Нүкте мен түзудің арасындағы қашықтық

А төбесінен ABC үшбұрыш жазықтығына AM перпендикуляр түзуі жүргізілген. С бұрышы 30° -қа тең. Егер $AC = 12$ см, $AM = 2\sqrt{3}$ см болса,

- 1) А нүктесінен BC түзуіне дейінгі қашықтықты табыңдар;
- 2) М нүктесінен BC түзуіне дейінгі қашықтықты табыңдар.

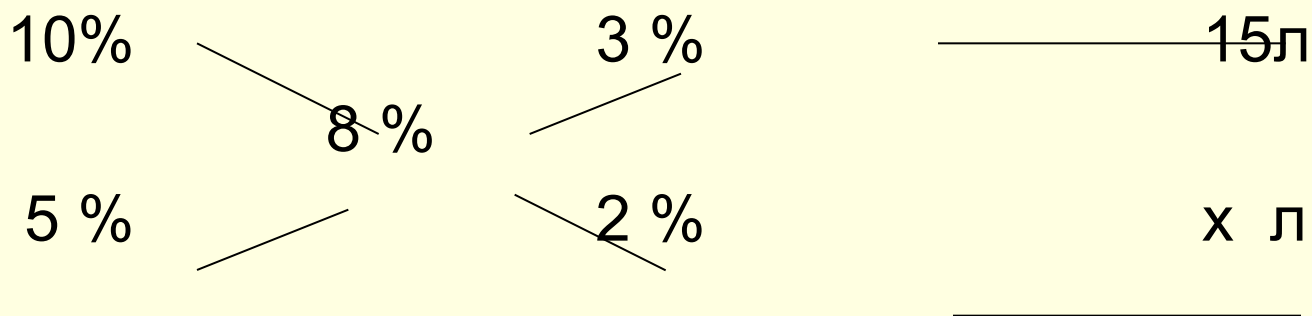
Үш перпендикуляр туралы теореманы қолданамыз.



Химиялық концентрацияға байланысты мәселе есептер

15 литр 10%-тік тұз ерітіндісіне 5%-тік тұз ерітіндісі араластырылып, 8%-тік ерітінді алынған. Қанша литр 5%-тік ерітінді қосылған?

Шешуі:



$$10 - 8 = 2;$$
$$8 - 5 = 3.$$

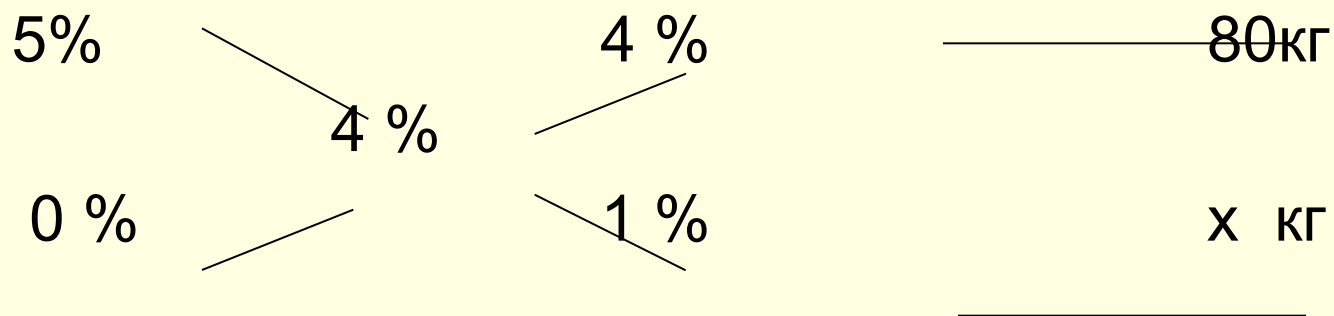
$$x = \frac{15 \cdot 2}{3} = 10(\text{л})$$

Жауабы: 10 л

Теңіз суының құрамында 5% тұз бар
(массасы бойынша).

80 кг теңіз суына, ондағы тұздың
мөлшері 4% болу үшін
қанша тұзды су құю керек?

Шешуі:



$$x = \frac{80 \cdot 1}{4} = 20(\text{кг})$$

Жауабы: 20 кг.

Тригонометрия

Өрнектің мәнін тап:

$$\sin 20^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \sin 80^\circ$$

Шешуі:

$$\sin 20^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \sin 80^\circ =$$

$$= 1/2(\cos 20^\circ - \cos 60^\circ) \cdot 1/2(\cos 20^\circ - \cos 140^\circ) =$$

$$= 1/4(\cos 20^\circ - 1/2)(\cos 20^\circ + \cos 40^\circ) =$$

$$1/4(\cos^2 20^\circ - 1/2 \cos 20^\circ + \cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ -$$
$$- 1/2 \cos 40^\circ) = 1/4[(1 + \cos 40^\circ)/2 - 1/2 \cos 20^\circ +$$

$$+ 1/2(\cos 20^\circ + \cos 60^\circ) - 1/2 \cos 40^\circ] =$$

$$1/4(1/2 - 1/2 \cos 20^\circ + 1/2 \cos 20^\circ + 1/2 \cdot 1/2) =$$

$$= 1/4(1/2 + 1/4) = 1/4 \cdot 3/4 = 3/16.$$

Жауабы: 3/16

Прогрессия, логарифм, тригонометрия

- Тізбек b_n рекурренттік түрде берілген.

$$b_1 = 25^{1/2} + \log_2 16, \quad b_2 = \sin(\pi/6) - \operatorname{tg}(\pi/4), \quad b_{n+1} = b_n + b_{n-1},$$

онда $b_4 b_5$ -ң мәні ?

Шешуі:

$$b_1 = 25^{1/2} + \log_2 16, \quad b_2 = \sin(\pi/6) - \operatorname{tg}(\pi/4), \quad b_{n+1} = b_n + b_{n-1}, \quad b_4 \cdot b_5?$$

$$b_1 = 5 + 4 = 9, \quad b_2 = 1/2 - 1 = -1/2,$$

$$b_3 = b_2 + b_1 = 9 - 0,5 = 8,5;$$

$$b_4 = b_2 + b_3 = 8,5 - 0,5 = 8;$$

$$b_5 = b_4 + b_3 = 8 + 8,5 = 16,5$$

$$b_4 \cdot b_5 = 16,5 \cdot 8 = 132.$$

Жауабы: 132

Кейбір жағдайда

1 мысал: Өрнекті ықшамда:

$$\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta} + \frac{\sin(\beta - \gamma)}{\cos \gamma \cos \beta} + \frac{\sin(\gamma - \alpha)}{\cos \alpha \cos \gamma}$$

A) 2 B) 1 C) 0 D) 6 E) 4

Кейбір оқушылар осы есепті шығару үшін керек формулаларды ұмытып қалу мүмкін. Онда мынадай әдісті қолдануға болады .

Мысалы, $\alpha = \beta = \gamma$ десек. Онда өрнектің мәні 0-ге тең екенін көреміз (C жауабы)

1 мысал: Өрнекті ықшамда:

$$\frac{a^3 + 1}{ab + b + a^2 + a} \quad \frac{a^2 - a}{a + b}$$

$$A) \frac{a+b}{a+1}; B) \frac{1}{a+b}; C) \frac{a+1}{a+b}; D) \frac{2a+1}{a+b}; E) \frac{a-1}{a+b}.$$

Шешуі:

$a=1$, $b=0$ деп алсақ, берілген өрнектің мәні және B) жауабының мәні

1-ге тең болады, сондықтан оны ізделінген сан деп есептейміз.

3. Өзіндік жұмыс

1) 50%-тік қышқыл ерітіндісін алу үшін 30 г 15%-тік қышқыл ерітіндісіне 75%-тік сол қышқыл ерітіндісін қосу керек. Қосатын 75%-тік қышқыл ерітіндісінің мөлшерін табыңыз.

Жауабы: 42 г

2) Теңдеуді шешіңдер: $11x^2 + 27x + 16 = 0$.

Жауабы: $\{-1; -16/11\}$

3) $\sqrt{2x-1} < -7$

Жауабы: \emptyset

4) $\cos^2(\alpha + \beta) + \cos^2(\alpha - \beta) - \cos 2\alpha \cos 2\beta$

Жауабы: 1

5) Арифметикалық прогрессияның алтыншы және сегізінші мүшелерінің қосындысы 20-ға тең. Бесінші мен тоғызыншы мүшелерінің қосындысын табыңдар.

Жауабы: 20

4. Үйге тапсырма:

Тест жинақтарынан осындай есептерді тауып, көрсетілген тәсілдермен шығарыңдар.

