

❖ **Сабактын тиби:** Жаңы билимди өздөштүрүү❖ **Сабактын максаты:**

- *Билим берүү:* Терең билим берүү
- *Өнүктүрүү максаты:* Алган билимдерин өнүктүрүү
- *Тарбиялык максаты:* Татыктуу тарбия берүүгө тарбиялоо

❖ **Сабактын жабдылышы:** Окуу китеби❖ **Сабактын жүрүшү:**❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Эрежелердин жардамында үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Мисалдар жардамында өтүлгөн теманы бышыктоо.

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

$$a^x = b \quad (*)$$

түрүндөгү теңдемени айтабыз. Көрсөткүчтүү теңдемени чыгаруунун төмөнкүдөй жолдору бар.

1-касиети. Бирдей негизге келтирип чыгаруу.

2-касиети. Жаңы өзгөрмөнү киргизүү жолу менен чыгаруу.

3-касиети. Жалпы көбөйтүүчүсүн кашаадан алып чыгуу жолу менен чыгаруу.

4-касиети. График жолу менен чыгаруу.

❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)❖ **№14 Теңдемелерди чыгаргыла**а) $3^x = 9^{x+1}$ Адегенде бирдей негизге келтирип алабыз, $3^x = 3^{2(x+1)}$ негиздерин таштап, $x=2(x+1)$ деп жазып алабыз, $x=2x+2$; $x=-2$; Ж: -2Текшерүү: $3^{-2} = 3^{2(-2+1)}$

$$3^{-2} = 3^{2(-1)}$$

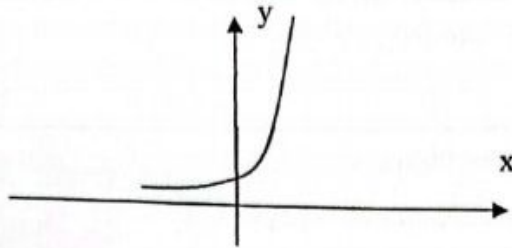
$$3^{-2} = 3^{-2}$$

№3 Салыштыргыла

а) $1,7^3$ жана 1
 $1,7^3 > 1$

б) $0,3^2$ жана 1
 $0,3^2 > 1$

№4 $y = 3^x$ функциясынын графигинен пайдаланып, $\sqrt{3}$ түн жакындатылган маанисин тап.



❖ *Сабакты жыйынтыктоо:* (мүнөт)

Көрсөткүчтүү функция төмөнкүдөй касиеттерге ээ.

1-касиети. $a^x \times a^y = a^{x+y}$

2-касиети. $a^x \div a^y = a^{x-y}$

3-касиети. $(ab)^x = a^x \times b^x$

4-касиети. $\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$

5-касиети. $(a)^{x^y} = a^{xy}$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо:* (мүнөт)

№ 448 Эсептегиле

а) $((\sqrt{2})^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^{\sqrt{4}} = (\sqrt{2})^2 = 2$

б)

$$3^{1-2\sqrt{3}} \times 9^{1+\sqrt{3}} = 3^{1-2\sqrt{3}} \times 3^{2(1+\sqrt{3})} =$$

$$3^{(1-2\sqrt{3})+(2+2\sqrt{3})} = 3^{2-2\sqrt{3}+2+2\sqrt{3}} = 3^{4+(2\sqrt{3}-2\sqrt{3})} = 3^4 = 8$$

№449 Жөнөкөйткүлө

а) $a^{\sqrt{2}} \times \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1} = a^{\sqrt{2}} \times a^{-1(\sqrt{2}-1)} = a^{\sqrt{2}} \times a^{-\sqrt{2}+1} = a^{\sqrt{2}+(-\sqrt{2})+1} =$

$$a^1 = a$$

❖ *Сабакты жыйынтыктоо:* (мүнөт)

№15 а) $3^{x+2} - 3^{x+1} + 3^x = 21$

$3^{x+2} = 3^x \times 3^2$

$3^{x+1} = 3^x \times 3^1$

$3^2 \times 3^x - 3^1 \times 3^x + 3^x = 21 \Rightarrow 3^x(3^2 - 3 + 1) = 21$

$3^{2x} - 3^x + 3 = 21$ $3^x(9-3+1)=21$

$3^x = y$ $3^x \times 7 = 21$

$y^2 - y + 1 = 21$ $3^x = 3'$

$y^2 - y - 20 = 0$ $x=1$

$D=1+4 \times 20=81$ Ж:(1)

$y_{1,2} = \frac{1 \pm 9}{2}$ Текшерүү: $3^{1+2} - 3^{1+1} + 3^1 = 3^3 - 3^2 + 3 = 21$

$y_1 = -4; y_2 = 5;$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо:* (мүнөт)

№16 а) $9^x - 3^x - 6 = 0$

$9^x = 3^{2x}$ 1) $3^x \neq -2$

$3^{2x} - 3^x - 6 = 0$ 2) $3^x = 3$

$3^x = t$ $3^x = 3'$

$t^2 - t - 6 = 0$ $x=1$

$D=1+4 \times 6=25$ Ж: (1)

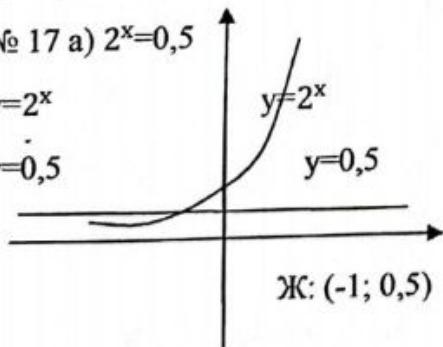
$t_{1,2} = \frac{1 \pm 5}{2}$

$t_1 = -2; t_2 = 3;$

№17 а) $2^x = 0,5$

$y = 2^x$

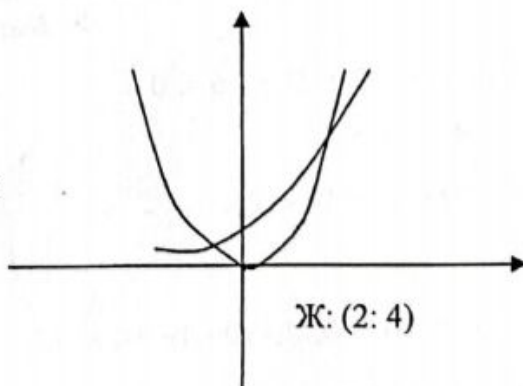
$y = 0,5$



б) $2^x = x^2$

$y = 2^x$

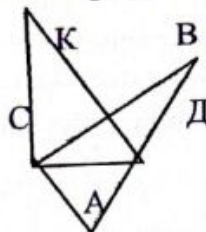
$y = x^2$



❖ *Сабакты жыйынтыктоо: (мүнөт)*

№3. ABC үч бурчтугунда $\angle C = 90^\circ$, AC = 6 см, BC = 8 см, CM – медиана берилди. C чокусунан ABC үч бурчтугунун тегиздигине SK перпендикуляр түшүрүлгөн. Эгерде SK = 12 см болсо, KM – кесиндисинин узундугун тап.

Чыгаруу: $\triangle ABC$ – тик бурчтуу болгондуктан, M чекити үч бурчтукка сырттан сызылган айлананын борбору болот.



Демек, MA = MC,

$$MA = \frac{1}{2}AB$$

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10 \text{ см}$$

$$MA = MC = 5 \text{ см}$$

$$\triangle CMK: KM = \sqrt{CM^2 + CK^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13 \text{ см, } KM = 13 \text{ см, Жообу: } KM = 13 \text{ см}$$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо: (мүнөт)*

№4. ABC жана ADC туура үч бурчтуктары перпендикуляр тегиздиктерде жатышат. Эгерде AC = 1 см болсо, BD кесиндисинин узундугун тап.

Берилди: $\alpha \perp \beta$,

Чыгаруу: $\triangle ABC$ жана $\triangle ADC$ -туура үч бурчтуктар.

$\triangle ABC \in \alpha$,

$\triangle ADC = \triangle ABC$. Анткени AC = 1 см, AD = DC = AB = BC = AC = 1 см

$\triangle ADC \in \beta$,

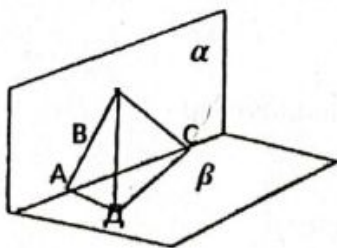
$$\triangle ADC: A_1D = \sqrt{AD^2 - \left(\frac{1}{2}AC\right)^2} = \sqrt{1^2 + \frac{1}{4} \frac{\sqrt{3}}{2}}, AA_1 = \frac{1}{2}AC$$

AC = 1 см,

$\triangle BA_1D$ -тик бурчтуу үч бурчтук. $A_1D = A_1B$

BD = ?

$$BD = \sqrt{A_1D^2 + A_1B^2} = \sqrt{2A_1D^2}, BD = \sqrt{2 \frac{3}{4} \frac{1}{2}} \sqrt{6} \text{ см. Ж: } \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ см.}$$



❖ **Сабакты жыйынтыктоо:** (мүнөт)

Мейкиндиктеги 2 чекиттин узундугу тегиздиктеги сыяктуу эле

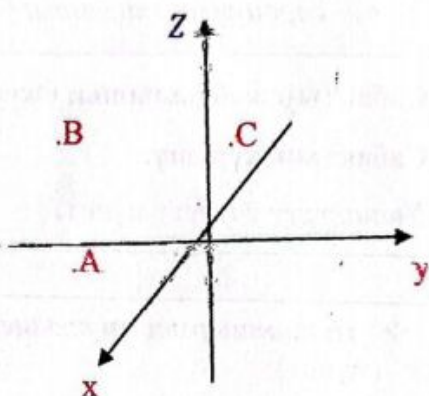
$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} \quad (1) \text{ формула менен эсептелет.}$$

Ал эми кесиндинин ортосунун координатасы

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2}; \quad y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2}; \quad z_0 = \frac{z_1 + z_2}{2} \quad (2) \text{ формуласы менен табылат.}$$

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:** (мүнөт)

- №1. Б-ди: A(1; -3; 0),
B(-2; -4; 1)
C(-3; 1; 1)
D(0; 3; 0)
AC-? BD-?



Чыгаруу: $AC = \sqrt{(-3 - 1)^2 + (1 + 3)^2 + 1} = \sqrt{33}$.

$BD = \sqrt{(-2)^2 + (2 + 4)^2 + 1} = \sqrt{41}$ Жообу: $(\sqrt{33}; \sqrt{41})$

№2. Б-ди: O(0;0;0), Сферанын теңдемеси-?

$$R^2 = (x-0)^2 + (y-0)^2 + (z-0)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2 + z^2$$

Жообу:

$$R^2 = x^2 + y^2 + z^2$$



❖ **Сабактын тиби:** Системалаштыруу сабагы

❖ **Сабактын максаты:**

- **Билим берүү:** Окуу, жазуу темпин өстүүрүү
- **Өнүктүрүү максаты:** Салыштыруу көндүмдөрүн өнүктүрүүгө
- **Тарбиялык максаты:** Адептүү баалай билүүгө

❖ **Сабактын жабдылышы:** Окуу китеби, мугалим үчүн колдонмо

❖ **Сабактын жүрүшү:**

❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)

❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Тапшырманы текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Окуучуларга перпендикулярдуу түз сызыктын жардамында перпендикулярдуу тегиздиктер боюнча түшүнүк берүү

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

↳ 1. Эгерде түз сызык тегиздикте жаткан кесилишүүчү эки түз сызыкка перпендикулярдуу болушса, анда ал тегиздиктин өзүнө да перпендикулярдуу болот.

№1. ABC үч бурчтугунун BC жвгы ал үч бурчтуктун тегиздигине дал келбеген α тегиздигинде да жатат.

Бул учурда AB түз сызыгы α тегиздигине перпендикуляр бол алабы?

Жообу: боло албайт.

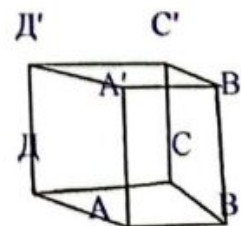
❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)

№2. Б- ди: ABCDA₁B₁C₁D₁ кубу,

AB түз сызыгы кайсы грангна перпендикуляр - ?

Чыгаруу:

Жообу: $AB \perp ABB'A'$ жана $AB \perp ABCD$



❖ **Сабактын тибн:** Жаңы билимди өздөштүрүү сабагы

❖ **Сабактын максаты:**

- *Билим берүү:* Терең билим берүү
- *Өнүктүрүү максаты:* Алган билимдерин өнүктүрүү
- *Тарбиялык максаты:* Татыктуу тарбия берүү

❖ **Сабактын жабдылышы:** Мугалимдер үчүн колдонмо

❖ **Сабактын жүрүшү:**

❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)

❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Эрежелер жардамында үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Бири-биринен аныктамаларды сурап, үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

Аныктама. Белгисизди тамыр астына камтыган алгебралык барабарсыздык иррационалдык барабарсыздык деп аталат.

Мс: 1) $x < \sqrt{x} + \frac{1}{x+1}$

2) $\sqrt{x} > 1$
 $x > 1$

❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)

№1 Барабарсыздыкты чыгар

$\sqrt{\frac{x-1}{x}} < 3$; $\frac{x-1}{x} < 9$; Барабарсыздыктын аныкталуу облусу $(-\infty; 0) \cup [1; +\infty)$

$\frac{x-1}{x} < 9$; $x \in (-\infty; -\frac{1}{8}) \cup [1; +\infty)$

№73 а) $\sqrt{3-x} + \sqrt{x-5} \geq -9$;

❖ Сабактын тибин: Жаңы билимди өздөштүрүү

❖ Сабактын максаты:

- *Билим берүү:* Жугумдуу билим берүү
- *Өнүктүрүү максаты:* Билимдерин өнүктүрүү
- *Тарбиялык максат:* Татыктуу тарбия берүү

❖ Сабактын жабдылышы: Окуу китеби

❖ Сабактын жүрүшү:

❖ *Уюштуруу учуру:* (мүнөт)

❖ *Үй тапшырмасын текшерүү*
(мүнөт)

Үйгө берилген тапшырманы текшерүү
үчүн эрежелерден пайдалануу

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо:*

(мүнөт)

Формулалардын жардамында жаңы теманы
кайталоо

❖ *Жаңы теманы түшүндүрүү:* (мүнөт)

$$S = \int_a^b f(x) dx \quad (1) \text{ жана}$$

$$S = F(b) - F(a) \quad (2)$$

Аныктама. Эгерде F – функциясы $f(x)$ функциясынын $[a, b]$ дагы баштапкы функциясы болсо,

$$\text{Анда } S = \int_a^b f(x) dx = S = F(b) - F(a) \quad (3)$$

(3) формула Н-Лейбництин формуласы болот.

$$\text{Мс: } \int_{-1}^2 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_{-1}^2 = \left(\frac{2^3}{3} - \frac{(-1)^3}{3} \right) = \frac{8}{3} + \frac{1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

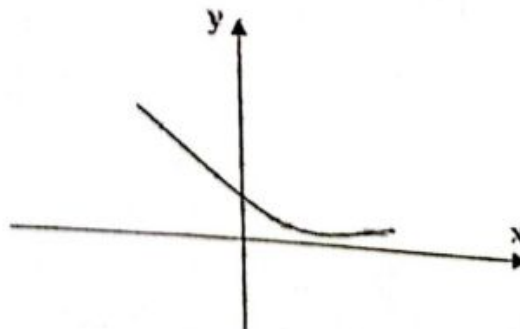
$$\text{№39 а) } \int_0^1 \sqrt[3]{x^2} dx = \int_0^1 \left(\frac{x^2}{x} \right) dx = \frac{x^{\frac{2}{3}+1}}{\frac{2}{3}+1} \Big|_0^1 = \frac{x^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} \Big|_0^1 = \frac{1^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} - \frac{0^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} - 0 = \frac{3}{5} - 0 = \frac{3}{5}$$

№2

$$\text{б) } y = 0,4^x$$

$$x \quad -1 \quad 0 \quad 1$$

$$y \quad \frac{10}{4} \quad 1 \quad 0,4$$



❖ Сабактын тибин: Жаңы билимди өздөштүрүү

❖ Сабактын максаты:

- Билим берүү: Жугумдуу билим берүү
- Өнүктүрүү максаты: Билимдерин өнүктүрүү
- Тарбиялык максат: Татыктуу тарбия берүү

❖ Сабактын жабдылышы: Окуу китеби

❖ Сабактын жүрүшү:

❖ Уюштуруу учуру (мүнөт)

❖ Үй тапшырмасын текшерүү
(мүнөт)

Үйгө берилген тапшырманы текшерүү
үчүн эрежелерден пайдалануу

❖ Өтүлгөн теманы кайталоо:

(мүнөт)

Формулалардын жардамында жаңы теманы
кайталоо

❖ Жаңы теманы түшүндүрүү: (мүнөт)

$$S = \int_a^b f(x) dx \quad (1) \text{ жана}$$

$$S = F(b) - F(a) \quad (2)$$

Аныктама. Эгерде F – функциясы $f(x)$ функциясынын $[a, b]$ дагы баштапкы функциясы болсо,

$$\text{Анда } S = \int_a^b f(x) dx = S = F(b) - F(a) \quad (3)$$

(3) формула Н-Лейбництин формуласы болот.

$$\text{Мс: } \int_{-1}^2 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_{-1}^2 = \left(\frac{2^3}{3} - \frac{(-1)^3}{3} \right) = \frac{8}{3} + \frac{1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

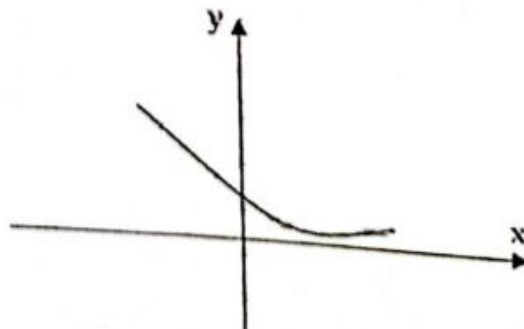
$$\text{№39 а) } \int_0^1 \sqrt[3]{x^2} dx = \int_0^1 \left(\frac{x^2}{x} \right) dx = \frac{x^{\frac{2}{3}+1}}{\frac{2}{3}+1} \Big|_0^1 = \frac{x^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} \Big|_0^1 = \frac{1^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} - \frac{0^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} - 0 = \frac{3}{5} - 0 = \frac{3}{5}$$

№2

$$\text{б) } y = 0,4^x$$

$$x \quad -1 \quad 0 \quad 1$$

$$y \quad \frac{10}{4} \quad 1 \quad 0,4$$



❖ **Сабактын тибн:** Жаңы билимди өздөштүрүү сабагы

❖ **Сабактын максаты:**

- *Билим берүү:* Терең билим берүү
- *Өнүктүрүү максаты:* Алган билимдерин өнүктүрүү
- *Тарбиялык максаты:* Татыктуу тарбия берүү

❖ **Сабактын жабдылышы:** Мугалимдер үчүн колдонмо

❖ **Сабактын жүрүшү:**

❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)

❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Эрежелер жардамында үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Бири-биринен аныктамаларды сурап, үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

Аныктама. Белгисизди тамыр астына камтыган алгебралык барабарсыздык иррационалдык барабарсыздык деп аталат.

Мс: 1) $x < \sqrt{x} + \frac{1}{x+1}$

2) $\sqrt{x} > 1$
 $x > 1$

❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)

№1 Барабарсыздыкты чыгар

$\sqrt{\frac{x-1}{x}} < 3; \frac{x-1}{x} < 9$; Барабарсыздыктын аныкталуу облусу $(-\infty; 0) \cup [1; +\infty)$

$\frac{x-1}{x} < 9; x \in (-\infty; -\frac{1}{8}) \cup [1; +\infty)$

№73 а) $\sqrt{3-x} + \sqrt{x-5} \geq -9$;

❖ **Сабактын тиби:** Системалаштыруу сабагы

❖ **Сабактын максаты:**

- **Билим берүү:** Окуу, жазуу темпин өстүүрүү
- **Өнүктүрүү максаты:** Салыштыруу көндүмдөрүн өнүктүрүүгө
- **Тарбиялык максаты:** Адептүү баалай билүүгө

❖ **Сабактын жабдылышы:** Окуу китеби, мугалим үчүн колдонмо

❖ **Сабактын жүрүшү:**

❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)

❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Тапшырманы текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Окуучуларга перпендикулярдуу түз сызыктын жардамында перпендикулярдуу тегиздиктер боюнча түшүнүк берүү

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

↳ 1. Эгерде түз сызык тегиздикте жаткан кесилишүүчү эки түз сызыкка перпендикулярдуу болушса, анда ал тегиздиктин өзүнө да перпендикулярдуу болот.

№1. ABC үч бурчтугунун BC жвгы ал үч бурчтуктун тегиздигине дал келбеген α тегиздигинде да жатат.

Бул учурда AB түз сызыгы α тегиздигине перпендикуляр бол алабы?

Жообу: боло албайт.

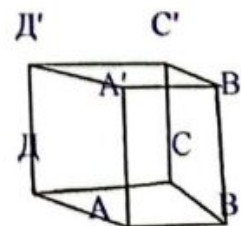
❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)

№2. Б- ди: ABCDA₁B₁C₁D₁ кубу,

AB түз сызыгы кайсы грангна перпендикуляр - ?

Чыгаруу:

Жообу: $AB \perp ABB'A'$ жана $AB \perp ABCD$



❖ **Сабакты жыйынтыктоо:** (мүнөт)

Мейкиндиктеги 2 чекиттин узундугу тегиздиктеги сыяктуу эле

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} \quad (1) \text{ формула менен эсептелет.}$$

Ал эми кесиндинин ортосунун координатасы

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2}; \quad y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2}; \quad z_0 = \frac{z_1 + z_2}{2} \quad (2) \text{ формуласы менен табылат.}$$

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:** (мүнөт)

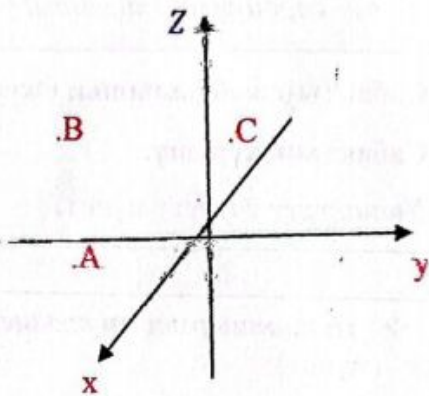
№1. Б-ди: $A(1; -3; 0)$,

$B(-2; -4; 1)$

$C(-3; 1; 1)$

$D(0; 3; 0)$

AC-? BD-?



Чыгаруу: $AC = \sqrt{(-3 - 1)^2 + (1 + 3)^2 + 1} = \sqrt{33}$.

$BD = \sqrt{(-2)^2 + (2 + 4)^2 + 1} = \sqrt{41}$ Жообу: $(\sqrt{33}; \sqrt{41})$

№2. Б-ди: $O(0; 0; 0)$, Сферанын теңдемеси-?

$$R^2 = (x-0)^2 + (y-0)^2 + (z-0)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2 + z^2$$

Жообу:

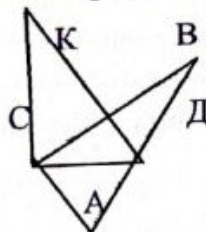
$$R^2 = x^2 + y^2 + z^2$$



❖ *Сабакты жыйынтыктоо: (мүнөт)*

№3. ABC үч бурчтугунда $\angle C = 90^\circ$, AC = 6 см, BC = 8 см, CM – медиана берилди. C чокусунан ABC үч бурчтугунун тегиздигине SK перпендикуляр түшүрүлгөн. Эгерде SK = 12 см болсо, KM – кесиндисинин узундугун тап.

Чыгаруу: $\triangle ABC$ – тик бурчтуу болгондуктан, M чекити үч бурчтукка сырттан сызылган айлананын борбору болот.



Демек, MA = MC,

$$MA = \frac{1}{2}AB$$

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10 \text{ см}$$

$$MA = MC = 5 \text{ см}$$

$$\triangle CMK: KM = \sqrt{CM^2 + CK^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13 \text{ см, } KM = 13 \text{ см, Жообу: } KM = 13 \text{ см}$$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо: (мүнөт)*

№4. ABC жана ADC туура үч бурчтуктары перпендикуляр тегиздиктерде жатышат. Эгерде AC = 1 см болсо, BD кесиндисинин узундугун тап.

Берилди: $\alpha \perp \beta$,

Чыгаруу: $\triangle ABC$ жана $\triangle ADC$ -туура үч бурчтуктар.

$\triangle ABC \in \alpha$,

$\triangle ADC = \triangle ABC$. Анткени AC = 1 см, AD = DC = AB = BC = AC = 1 см

$\triangle ADC \in \beta$,

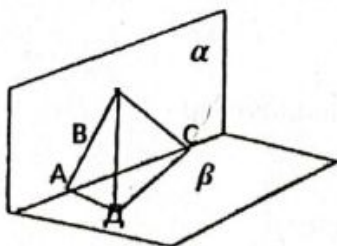
$$\triangle ADC: A_1D = \sqrt{AD^2 - \left(\frac{1}{2}AC\right)^2} = \sqrt{1^2 + \frac{1}{4} \frac{\sqrt{3}}{2}}, AA_1 = \frac{1}{2}AC$$

AC = 1 см,

$\triangle BA_1D$ -тик бурчтуу үч бурчтук. $A_1D = A_1B$

BD = ?

$$BD = \sqrt{A_1D^2 + A_1B^2} = \sqrt{2A_1D^2}, BD = \sqrt{2 \cdot \frac{3}{4} \frac{1}{2}} \sqrt{6} \text{ см. Ж: } \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ см.}$$



❖ *Сабакты жыйынтыктоо:* (мүнөт)

№15 а) $3^{x+2} - 3^{x+1} + 3^x = 21$

$3^{x+2} = 3^x \times 3^2$

$3^{x+1} = 3^x \times 3^1$

$3^2 \times 3^x - 3^1 \times 3^x + 3^x = 21 \Rightarrow 3^x(3^2 - 3 + 1) = 21$

$3^{2x} - 3^x + 3 = 21$ $3^x(9-3+1)=21$

$3^x = y$ $3^x \times 7 = 21$

$y^2 - y + 1 = 21$ $3^x = 3'$

$y^2 - y - 20 = 0$ $x=1$

$D=1+4 \times 20=81$ Ж:(1)

$y_{1,2} = \frac{1 \pm 9}{2}$ Текшерүү: $3^{1+2} - 3^{1+1} + 3^1 = 3^3 - 3^2 + 3 = 21$

$y_1 = -4; y_2 = 5;$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо:* (мүнөт)

№16 а) $9^x - 3^x - 6 = 0$

$9^x = 3^{2x}$ 1) $3^x \neq -2$

$3^{2x} - 3^x - 6 = 0$ 2) $3^x = 3$

$3^x = t$ $3^x = 3'$

$t^2 - t - 6 = 0$ $x=1$

$D=1+4 \times 6=25$ Ж: (1)

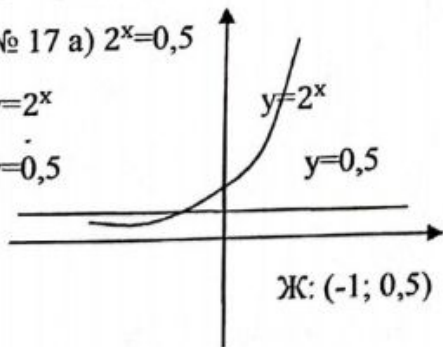
$t_{1,2} = \frac{1 \pm 5}{2}$

$t_1 = -2; t_2 = 3;$

№17 а) $2^x = 0,5$

$y = 2^x$

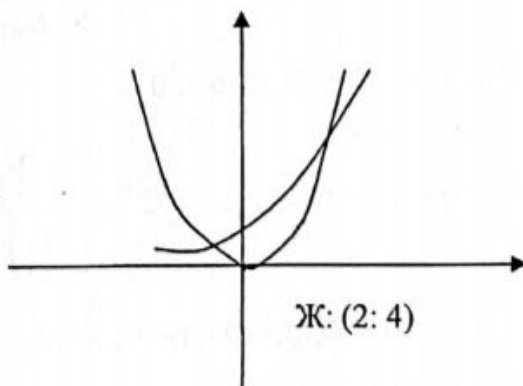
$y = 0,5$



б) $2^x = x^2$

$y = 2^x$

$y = x^2$



❖ **Сабактын тиби:** Жаңы билимди өздөштүрүү❖ **Сабактын максаты:**

- *Билим берүү:* Терең билим берүү
- *Өнүктүрүү максаты:* Алган билимдерин өнүктүрүү
- *Тарбиялык максаты:* Татыктуу тарбия берүүгө тарбиялоо

❖ **Сабактын жабдылышы:** Окуу китеби❖ **Сабактын жүрүшү:**❖ **Уюштуруу учуру:** (мүнөт)❖ **Үй тапшырмасын текшерүү**
(мүнөт)

Эрежелердин жардамында үй тапшырмасын текшерүү

❖ **Өтүлгөн теманы кайталоо:**
(мүнөт)

Мисалдар жардамында өтүлгөн теманы бышыктоо.

❖ **Жаңы теманы түшүндүрүү:** (мүнөт)

$$a^x = b \quad (*)$$

түрүндөгү теңдемени айтабыз. Көрсөткүчтүү теңдемени чыгаруунун төмөнкүдөй жолдору бар.

1-касиети. Бирдей негизге келтирип чыгаруу.

2-касиети. Жаңы өзгөрмөнү киргизүү жолу менен чыгаруу.

3-касиети. Жалпы көбөйтүүчүсүн кашаадан алып чыгуу жолу менен чыгаруу.

4-касиети. График жолу менен чыгаруу.

❖ **Бышыктоо:** (мүнөт)❖ **№14 Теңдемелерди чыгаргыла**а) $3^x = 9^{x+1}$ Адегенде бирдей негизге келтирип алабыз, $3^x = 3^{2(x+1)}$ негиздерин таштап, $x=2(x+1)$ деп жазып алабыз, $x=2x+2$; $x=-2$; Ж: -2Текшерүү: $3^{-2} = 3^{2(-2+1)}$

$$3^{-2} = 3^{2(-1)}$$

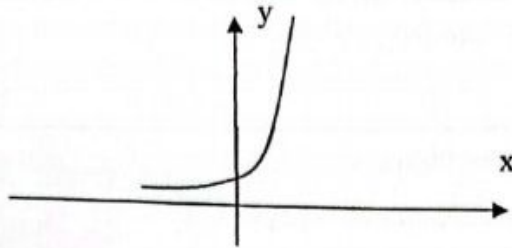
$$3^{-2} = 3^{-2}$$

№3 Салыштыргыла

а) $1,7^3$ жана 1
 $1,7^3 > 1$

б) $0,3^2$ жана 1
 $0,3^2 > 1$

№4 $y = 3^x$ функциясынын графигинен пайдаланып, $\sqrt{3}$ түн жакындатылган маанисин тап.



❖ *Сабакты жыйынтыктоо:* (мүнөт)

Көрсөткүчтүү функция төмөнкүдөй касиеттерге ээ.

1-касиети. $a^x \times a^y = a^{x+y}$

2-касиети. $a^x \div a^y = a^{x-y}$

3-касиети. $(ab)^x = a^x \times b^x$

4-касиети. $\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$

5-касиети. $(a)^{x^y} = a^{xy}$

❖ *Өтүлгөн теманы кайталоо:* (мүнөт)

№ 448 Эсептегиле

а) $((\sqrt{2})^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = (\sqrt{2})^2 = 2$

б)

$$3^{1-2\sqrt{3}} \times 9^{1+\sqrt{3}} = 3^{1-2\sqrt{3}} \times 3^{2(1+\sqrt{3})} =$$

$$3^{(1-2\sqrt{3})+(2+2\sqrt{3})} = 3^{2-2\sqrt{3}+2+2\sqrt{3}} = 3^{4+(2\sqrt{3}-2\sqrt{3})} = 3^4 = 8$$

№449 Жөнөкөйткүлө

а) $a^{\sqrt{2}} \times \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1} = a^{\sqrt{2}} \times a^{-1(\sqrt{2}-1)} = a^{\sqrt{2}} \times a^{-\sqrt{2}+1} = a^{\sqrt{2}+(-\sqrt{2})+1} =$

$$a^1 = a$$