Үй тапсырмасын тексерейік

Квадрат түбірі бар өрнектерді түрлендіру

Квадрат түбір қасиеттерін еске түсірейік

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b};$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}};$$

$$(\sqrt{a^2}) = a;$$

$$\sqrt{a^{2n}} = a^n.$$

a және b – теріс емес сандар

1 мысал: Өрнекті ықшамдаңдар:

$$а)\ \sqrt{a^2b^4} = \sqrt{a^2}\cdot\sqrt{b^4} = ab^2;$$

$$б)\ \sqrt{\frac{16a^4}{9b^6}} = \frac{\sqrt{16a^4}}{\sqrt{9b^6}} = \frac{4a^2}{3b^3}.$$

2 мысал: Көбейткішті түбір таңбасының алдына шығару:

$$а)\ \sqrt{81a} = \sqrt{81}\cdot\sqrt{a} = 9\sqrt{a};$$

$$б)\ \sqrt{32a^2} = \sqrt{16\cdot a^2\cdot 2} = \sqrt{16}\cdot\sqrt{a^2}\cdot\sqrt{2} = 4a\sqrt{2};$$

$$в)\ \sqrt{9a^7b^5} = \sqrt{9\cdot a^6\cdot a\cdot b^4\cdot b} =$$

$$= \sqrt{9}\cdot\sqrt{a^6}\cdot\sqrt{a}\cdot\sqrt{b^4}\cdot\sqrt{b} = 3a^3b^2\sqrt{ab}.$$

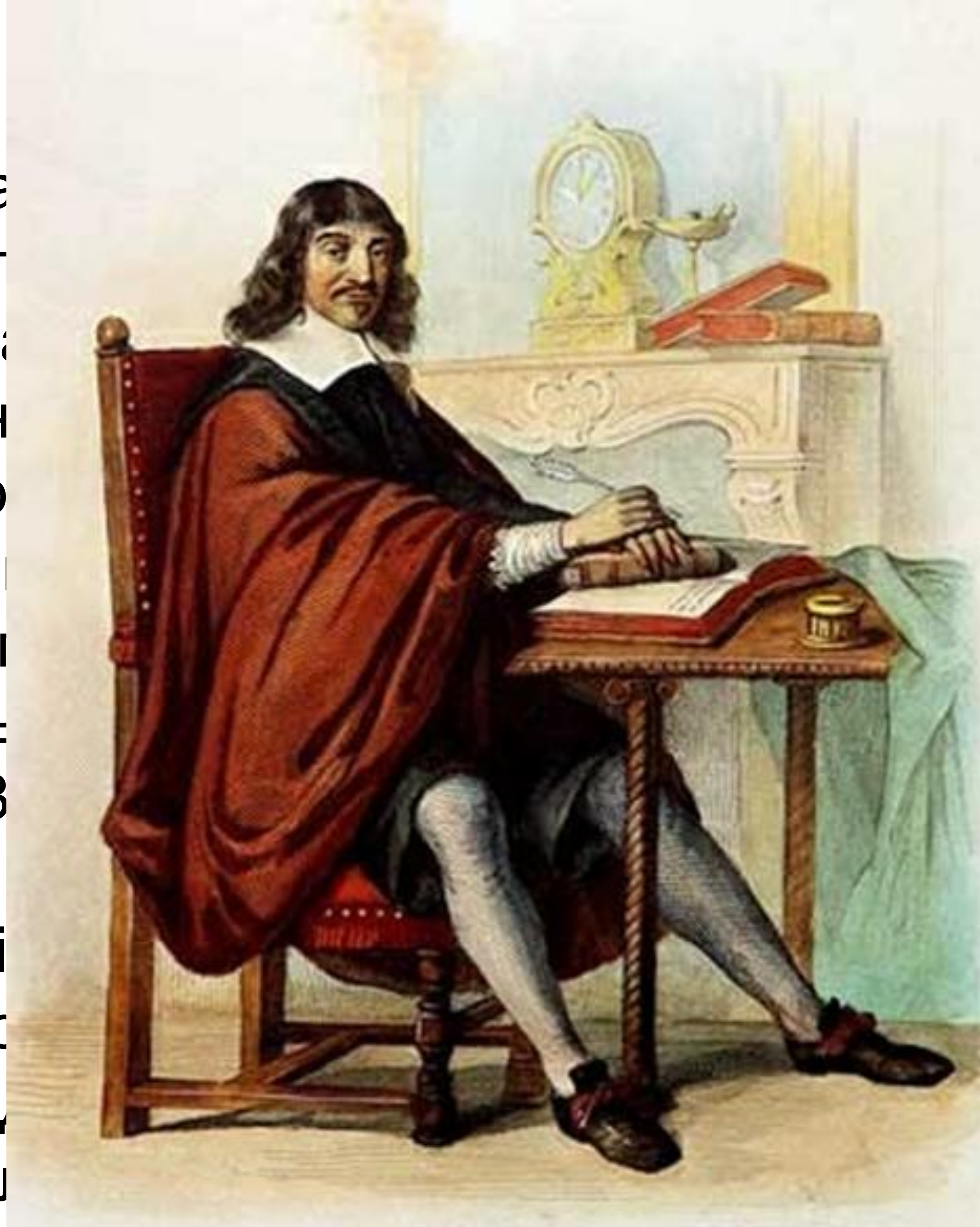
3 мысал: Көбейткішті түбір таңбасының ішіне енгізу

$$а)\ 2\sqrt{2} = \sqrt{4}\cdot\sqrt{2} = \sqrt{4\cdot 2} = \sqrt{8}$$

$$б)\ \frac{3a\sqrt{b}}{\sqrt{3a}} = \frac{\sqrt{9a^2}\cdot\sqrt{b}}{\sqrt{3a}} = \sqrt{\frac{9a^2\cdot b}{3a}} = \sqrt{3ab}.$$

11	21	9	21	0,4	21	0,6	2	0,12	6

√ та ... андардың
жазыл ... ы.
√ та ... тайды, ол
латын ... жылы
нидер ... гі
қолдан ... ақын
V бел ... тінде 2
цифры ... анықтаған,
егер 3 ... ек 1637
жылы ... риясында»
қазіргі ... таңбасын
горизо ... ба тек XVIII
ғасырд ... ыла
бастал



4 мысал: Амалдарды орындау:

$$a)\ (\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})$$

$$\sqrt{a}=x, \qquad \sqrt{b}=y.$$

$$(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})=(x+y)(x-y)=x^2-y^2.$$

$$x^2=a, \qquad y^2=b.$$

$$(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})=a-b.$$

$$(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})=(\sqrt{a})^2-(\sqrt{b})^2=a-b.$$

$$б)\ (\sqrt{a}+\sqrt{b})^2=(\sqrt{a})^2+2\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}+(\sqrt{b})^2=$$

$$=a+2\sqrt{ab}+b.$$

5 мысал: Көбейткіштерге жіктеу:

$$a)\ \ 4a-4\sqrt{ab}+b=\left(2\sqrt{a}\right)^2-2\cdot 2\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}+\left(\sqrt{b}\right)^2.$$

$$4a-4\sqrt{ab}+b=\left(2\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)^2.$$

$$б)\ \ x\sqrt{x}+1=\left(\sqrt{x}\right)^2\cdot\sqrt{x}+1=\left(\sqrt{x}\right)^3+1^3.$$

$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$$

$$a\ -\ \sqrt{x},\qquad\qquad b\ -\ 1.$$

$$\left(\sqrt{x}\right)^3+1^3=\left(\sqrt{x}+1\right)\left(\left(\sqrt{x}\right)^2-\sqrt{x}\cdot 1+1^2\right)=$$

$$=\left(\sqrt{x}+1\right)\left(x^2-\sqrt{x}+1\right).$$

6 мысал: Өрнекті ықшамдау:

$$\frac{a\sqrt{a}+3\sqrt{3}}{\left(\sqrt{a}-\sqrt{3}\right)^2+\sqrt{3a}}\cdot\left(\sqrt{a}-\sqrt{3}\right).$$

1) $a\sqrt{a}+3\sqrt{3}=\left(\sqrt{a}\right)^3+\left(\sqrt{3}\right)^3=\left(\sqrt{a}+\sqrt{3}\right)\left(\left(\sqrt{a}\right)^2-\sqrt{a}\cdot\sqrt{3}+\left(\sqrt{3}\right)^2\right)=$

$=\left(\sqrt{a}+\sqrt{3}\right)\left(a-\sqrt{3a}+3\right);$

2) $\left(\sqrt{a}-\sqrt{3}\right)^2+\sqrt{3a}=\left(\left(\sqrt{a}\right)^2-2\sqrt{a}\cdot\sqrt{3}+\left(\sqrt{3}\right)^2\right)+\sqrt{3a}=$

$=a-\underline{2\sqrt{3a}}+3+\underline{\sqrt{3a}}=a-\sqrt{3a}+3.$

3) $\dfrac{\left(\sqrt{a}+\sqrt{3}\right)\cancel{\left(a-\sqrt{3a}+3\right)}}{\cancel{a-\sqrt{3a}+3}}=\sqrt{a}+\sqrt{3}.$

4) $\left(\sqrt{a}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{a}-\sqrt{3}\right)=\left(\sqrt{a}\right)^2-\left(\sqrt{3}\right)^2=a-3.$

7 мысал: Берілген алгебралық өрнекті бөлшектің бөлімінде квадрат түбір таңбасы болмайтындай етіп түрлендіру:

$$а)\ \frac{1}{\sqrt{2}} \qquad б)\ \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$$

Бөлшектің бөлімін және алымын бір мезгілде нөлден өзгеше санға немесе өрнекке көбейтсек, бөлшектің мәні өзгермейді

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1\cdot\sqrt{2}}{\sqrt{2}\cdot\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\left(\sqrt{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$б)\ \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{1\cdot\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\left(\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{3-2} =$$

$$= \sqrt{3}+\sqrt{2}.$$

Егер алгебралық бөлшектің бөлімінде түбір таңбасы тұратын болса, онда

бөлшектің бөлімі иррационалдықты құрайды

деп айтады.

Өрнекті бөлшектің бөлімінде түбір таңбасы болмайтындай етіп түрлендіруді

<u>бөлшектің бөлімін иррационалдықтан құтқару</u>

деп атайды.

- егер бөлшектің бөлімі $\sqrt{a}$ ***түрінде болса, онда бөлшектің алымын да, бөлімін де*** $\sqrt{a}$ ***-ға көбейту керек***

-егер бөлшектің бөлімі $\sqrt{a}-\sqrt{b}$ ***немесе*** $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ ***түрде болса, онда бөлшектің бөлімін де, алымын да сәйкесінше*** $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ ***немесе*** $\sqrt{a}-\sqrt{b}$ ***(түйіндес өрнекке) көбейту керек***

8 мысал: Өрнекті ықшамдау: $\dfrac{7}{\sqrt{7}}-\dfrac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}+\dfrac{4}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}.$

1) $\dfrac{7}{\sqrt{7}}=\dfrac{7\cdot\sqrt{7}}{\sqrt{7}\cdot\sqrt{7}}=\dfrac{7\sqrt{7}}{7}=\sqrt{7};$

2) $\dfrac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}=\dfrac{2\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}{\left(\sqrt{7}-\sqrt{5}\right)\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}=\dfrac{2\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}{\left(\sqrt{7}\right)^2-\left(\sqrt{5}\right)^2}=\dfrac{2\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}{7-5}=$

$=\dfrac{2\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}{2}=\sqrt{7}+\sqrt{5};$

3) $\dfrac{4}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}=\dfrac{4\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}{\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}=\dfrac{4\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}{\left(\sqrt{5}\right)^2-\left(\sqrt{3}\right)^2}=\dfrac{4\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}{5-3}=$

$=\dfrac{4\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}{2}=2\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right);$

4) $\sqrt{7}-(\sqrt{7}+\sqrt{5})+2(\sqrt{5}-\sqrt{3})=\sqrt{7}-\sqrt{7}-\sqrt{5}+2\sqrt{5}-2\sqrt{3}=$

$=\sqrt{5}-2\sqrt{3}.$





Шығармашылық тапсырма:

Сыртқы түбір белгісінен босату керек :

$$\sqrt{73 - 40\sqrt{3}} =$$

Бағалар критерийі:

6-7 тапсырма дұрыс –“3”

8-9 тапсырма дұрыс –“4”

10 тапсырма дұрыс –“5”

Үй тапсырмасы:

- **Тест бойынша қатемен жұмыс.**
- **Оқулықтағы немесе мұғалім берген қосымша тапсырмаларды орындап келу.**
- **Жіберген қателерді талдай отырып, 1-тарауды қайталап келу.**