Класс: 7

Укытучы:Исмагилова ГүзәлДамировна

Программа: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк

Тема: Бербуыннар.

Максаты:

– Укучыларда бербуын һәм аның стандарт рәвеше төшенчәләрен формалаштыру; бербуыннарны тапкырлау һәм бербуыннарны дәрәҗәгә күтәрү осталыкларын формалаштыру.

(слайд 1) Исәнмесез, укучылар! Алгебра дәресендә белем алуыбызны дәвам итәбез.

Мәсьәләләр чишкәндә без еш кына тапкырлауның төрле рәвеше белән очрашабыз. Мәсәлән, турыпочмаклы параллелепипедның күләме ул өч үлчәменең тапкырчыгышы; үткән юл – вакыт белән тизлекнең тапкырчыгышы; башкарылган эш – җитештерүчәнлек һәм аңа киткән вакытның тапкырчыгышы һ.б. Шуңа күрә, бары тик тапкырлау гамәле генә кулланылган аңлатмаларның математикада аерым бер исеме бар һәм ул махсус өйрәнелә.

(слайд 2) Билгеләмә. Саннарның, үзгәрешлеләрнең һәм аларның дәрәҗәләренең тапкырчыгышыннан гыйбарәт булган аңлатмаларны ***бербуыннар*** дип атыйлар.

Димәк, укучылар, бүгенге дәрестә без бербуыннар белән танышырбыз.

(слайд 3) Бербуыннарга мисаллар китерик:

$$-5;\ 3^4;\ -y;\ y^5;\ 4a^3x;\ \ -3k^5;\ 2a^5(-5)ak.$$

$2a^5(-5)ak$ бербуынын гадиләштерергә була:

$$2a^5(-5)ak = 2(-5)a^5ak =-10a^6k.$$

Мондый бербуынны бербуынның *стандарт рәвеше* дип атыйлар.

Алдагы бербуыннарны $-5;\ 3^4;\ -y;\ y^5;\ 4a^3x;\ \ -3k^5$ да стандарт рәвештәге бербуыннарга кертәләр. Теләсә нинди бербуынны стандарт рәвешкә китерергә мөмкин.

(слайд 4) Стандарт рәвештә язылган бербуынның санча тапкырлаучысын бербуынның коэфициенты дип атыйлар. Мәсәлән, $-10a^6k$ бербуынының коэфициенты -10 га тигез, $-y$; y^5 бербуыннарының коэфициентлары тиңдәшле рәвештә -1 һәм 1 гә тигез дип исәпләнә, чөнки $-y =-1\cdot y$ һәм $y^5 = 1\cdot y^5$.

(слайд 5) $4x^5yk^2 = 4x^5y^2k^2$ бербуынында үзгәрешлеләрнең барлык дәрәҗәләр күрсәткечләренең суммасы 8 гә тигез. Бу сумманы $4x^5yk^2$

бербуынының дәрәҗәсе дип атыйлар. $4a^3x$ бербуынының дәрәҗәсе 4 кә, $-\ 3k^5$ бербуынының дәрәҗәсе 5 кә тигез.

(слайд 6) Билгеләмә. ***Бербуынның дәрәҗәсе*** дип, аңа кергән үзгәрешлеләрнең барлык дәрәҗә күрсәткечләренең суммасын атыйлар. Әгәр бербуында үзгәрешлеләр булмаса һәм нульгә тигез булмаган сан булса, аның дәрәҗәсен нульгә тигез дип исәплиләр.

0 саны дәрәҗәсе билгеләнмәгән бербуын була.

Бербуыннарны тапкырлаганда һәм бербуыннарны дәрәҗәгә күтәргәндә, нигезләре бердәй дәрәҗәләрне тапкырлау кагыйдәсе һәм дәрәҗәне дәрәҗәгә күтәрү кагыйдәсе файдаланыла. Бу вакытта, гадәттә, стандарт рәвештә күрсәтелгән бербуын килеп чыга.

(слайд 7) Мәсәлән, алдагы аңлатманы карыйк. Бербуынны бербуынга тапкырлап, $0,4k^5y^{10}$ бербуыны килеп чыга. Әлеге бербуынның коэффициенты – $0,4$, дәрәҗәсе – 15;

$$\left(-\ 0,1ky^4\right)^2\cdot 40\ y^2k^3 = (-\ 0,1)^2\cdot 40k^2k^3y^8y^2 = 0,4k^5y^{10},$$

Күпбуынны дәрәҗәгә күтәрүгә мисал карыйк. Аның өчен дәрәҗәне дәрәҗәгә күтәрү кагыйдәсен кулланып, хәрбер тапкырлаучыны дәрәҗәгә күтәрәбез:

$$\left(-\ c^3b^4k\right)^3 = (-\ 1)^3\left(c^3\right)^3\left(b^4\right)^3k^3 =-\ c^9b^{12}k^3.$$

Теория өлешен тәмамлыйбыз, практик биремнәргә күчәбез.

(слайд 8) 1. Аңлатма бербуынмы:

а) $2ab^2$;

б) $\frac{1}{12}\bullet d^7$;

в) $3\left(a^2+c^2\right)$;

г) $-k$;

д) $\frac{1}{9}$;

е) $m^3\left(n^2\right)^6$.

Җавапларыгызны тикшерегез. Дөрес җаваплар, бербуын булган аңлатмалар: а,б,г,д,е биремнәре астында.

(слайд 9) 2. Стандарт бербуын рәвешендә күрсәтегез:

а) $\left(2a^2\right)^3 = 2^3\left(a^2\right)^3 = 8a^6$;

б) $(3m)^2 = 3^2m^2 = 9m^2$;

в) $\left(-\ 2a^3b^4\right)^2 = (-\ 2)^2\left(a^3\right)^2\left(b^4\right)^2 = 4a^6b^8$;

(слайд 10) Җавапларыгызны тикшерегез.

(слайд 11) 3. Бербуынны стандарт рәвешкә китерегез, аның коэффициентын һәм дәрәҗәсен билгеләгез:

а) $3mmddm \cdot 8md^2 = 3 \cdot 8 \cdot mmmm \cdot ddd^2 = 24m^4d^4$, коэффициенты – 24, дәрәҗәсе – 8;

б) $14yx^2yx \bullet \left(-\frac{5}{7}xy\right) = 14 \bullet \left(-\frac{5}{7}\right)yyyx^2xx = -10y^3x^4$, коэффициенты – (-10), дәрәҗәсе – 7;

в) $-\frac{3}{4}cb^2c^3 \bullet (-0,4)b^3c^2 = -\frac{3}{4} \bullet (-0,4)cc^3c^2b^2b^3 = 0,3c^6b^5$, коэффициенты – 0, 3, дәрәҗәсе – 11;

(слайд 12) Җавапларыгызны тикшерегез.

(слайд 13) 4. Аңлатманы ниндидер бербуынның дәрәҗәсе рәвешендә күрсәтегез:

а) $0,16a^4b^2 = (0,4)^2\left(a^2\right)^2b^2 = \left(0,4a^2b\right)^2$;

б) $6\frac{1}{4}n^{12}d^{20} = \frac{25}{4}n^{12}d^{20} = \left(\frac{5}{2}\right)^2\left(n^6\right)^2\left(d^{10}\right)^2 = \left(\frac{5}{2}n^6d^{10}\right)^2$;

в) $-\frac{1}{125}m^3n^3k^6 = \left(-\frac{1}{5}\right)^3m^3n^3\left(k^2\right)^3 = \left(-\frac{1}{5}mnk^2\right)^3$;

г) $-16a^{12}c^4y^4d^{20} = -(2)^4\left(a^3\right)^4c^4y^4\left(d^5\right)^4 = -\left(2a^3cyd^5\right)^4$.

(слайд 14) Җавапларыгызны тикшерегез.

(слайд 15) 5. Аңлатманың берсе $3a^2b^6$ тигез булган стандарт рәвештәге ике бербуынның тапкырчыгышы рәвешендә күрсәтегез:

а) $3a^6b^8$;

б) $-12a^2b^{10}$;

в) a^5b^7.

(слайд 16) Җавапларыгызны тикшерегез.

а) $3a^6b^8 = 3a^2b^6 \bullet a^4b^2$;

б) $-12a^2b^{10} = 3a^2b^6 \bullet (-4)b^4$;

в) $a^5b^7 = 3a^2b^6 \bullet \frac{1}{3}a^3b$.