

7 – сынып алгебра. 22 – ші сабақ тапсырмалары.

№1. Ықшамдаңыз: $(2x - u)^2 : \frac{4x^3 - xu^2}{3}$

№2. Ықшамдаңыз:

$$\frac{p^2 + pq + q^2}{p - 1} : \frac{p^3 - q^3}{p^2 - 1}$$

№3. Ықшамдаңыз:

$$\left(\frac{3p^2mq}{2a^2b^2} \cdot \frac{3abc}{8x^2y^2} \right) : \frac{9a^2b^2c^3}{28pxy}$$

№4. Ықшамдаңыз:

$$\frac{9x^2 - x^6}{x^5 + x^7} : \frac{x^4 - 3x^2}{x^9 + x^7}$$

№5. Ықшамдаңыз:

$$\frac{m^2 + m - mn - n}{m^2 + m + mn + n} : \frac{m^2 - m - mn + n}{m^2 - m + mn - n}$$

№6. Ықшамдаңыз:

$$\left(\left(\frac{1-a}{a} : \frac{a}{1+a} \right) : \frac{a^2}{1+a^2} \right) : \frac{a^4 - 1}{a^4}$$

№7. Егер, $x \neq y, x \neq 0, y \neq 0$ болса, онда $\frac{2}{xy} : \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right)^2 - \frac{x^2+y^2}{(x-y)^2}$ өрнегінің мәні айнымалыларға тәуелсіз болатынын көретіңіз.

№8. Тепе – теңдікті дәлелдеңіз: $\frac{am^2 - an^2}{m^2 + 2mn + n^2} : \frac{am^2 - 2amn + an^2}{3m + 3n} = \frac{3}{m-n}$

№9. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{x^2+2x-3}{x^2+3x-10} : \frac{x^2+7x+12}{x^2-9x+14}$

10. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{a - \frac{x^2}{a}}{x - \frac{a^2}{x}}$

№11. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{x - \frac{ay}{y-a}}{y - \frac{ax}{x-a}}$

№12. Өрнекті ықшамдаңыз:

$$\frac{2a^2(a+c)^{2n} - 0,5}{an^2 - a^3 - 2a^2 - a} : \frac{2a(a+c)^n - 1}{a^2c - a(nc - c)}$$

№13. Өрнектің мәнін табыңыз:

$$\frac{x^2 y^2}{x^2 - y^2}, \text{ мұндағы } x = \frac{2ab}{a^2 - b^2}; y = \frac{2ab}{a^2 + b^2}$$

№14. Егер $a + \frac{1}{a}$ — бүтін сан болса, онда $a^2 + \frac{1}{a^2}$ және $a^3 + \frac{1}{a^3}$ де бүтін сандар болатынын көрсетіңіз.

№15. Өрнекті ықшамдаңыз: $45a^2bx \cdot \frac{b^2}{30x^2a^3}$

№16. Амалды орындаңыз: $\frac{a^2-1}{a-b} \cdot \frac{7a-7b}{a^2+a}$

№17. Өрнекті дәрежеге шыңарыңыз: $\left(-\frac{b^3c^2}{8a^3}\right)^2$

№18. Берілген өрнектің мәні айнымалының мүмкін мәндеріне тәуелді болмайтынын дәлелдеңіз: $\frac{n^2+2nc}{n+3} \cdot \frac{5n+15}{n^2-4c^2} \cdot \frac{n-2c}{n}$

№19. Амалды орындаңыз:

$$\frac{c^2 + 6c + 9}{c^3 + 27} \cdot \frac{c^2 - 3c + 9}{3c + 9} : (c - 3)$$

№20. Өрнекті ықшамдаңыз:

$$\frac{a^3 + 8}{18a^2 + 27a} \cdot \frac{2a + 3}{a^2 - 2a + 4}$$

№21. Егер $a = 2,6$, $b = -1,2$ болса, онда $(3a - 6b) : \frac{2a^2-8b^2}{a-2b}$ өрнегінің мәнін табыңыз.

№22. Айнымалының кез келген мүмкін мәндерінде берілген өрнектің мәні бүтін сан болатынын дәлелдеңіз:

$$\frac{4m^2 - 25n^2}{m^3 + 8} : \frac{2m + 5n}{m^2 - 2m + 4} \cdot \frac{m + 2}{2m - 5n}$$

№23. Өрнекті ықшамдаңыз:

$$\frac{ab - 2b}{a^2 + 8a + 16} \cdot \frac{a^2 - 16}{2a - a^2} : \frac{a - 4}{4b}$$

№24. Тепе – теңдікті дәлелдеңіз: $\frac{ap^2-9a}{p^3-8} : \frac{p+3}{2p-4} = \frac{2a(p-3)}{p^2+2p+4}$

№25. $\frac{a^2-4}{a^3+8} \cdot \frac{a^2-2a+4}{3a-6}$ ($a \neq 2$ және $a \neq -2$) өрнегінің a айнымалысының мәніне тәуелді болмайтынын дәлелдеңіз.