***Завдання контрольної роботи***

1. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

а) $3x^{2}+4x-7;$ б)$ \frac{5+x}{3+x};$ в) $\frac{3}{x^{2}-4};$ г)$ \frac{x}{\left|x\right|+2};$ д) $\frac{\sqrt{a-3}}{4}.$

2. Спростіть вираз:

а) $4,2x+8,3xy-0,8x+9,2;$ б) $\left(5,2a^{4}b^{2}m\right)\left(-0,3a^{3}b\right);$

в) $\left(-0,6x^{3}y\right)^{3};$ г)$ \frac{54x^{8}y^{4}z^{2}}{36x^{2}y^{2}z}.$

3. Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

а) $\left(4x-3y\right)\left(4x+3y\right)+\left(3x+4y\right)\left(4y-3x\right);$

б)$ (x+2)^{2}-\left(x-3\right)\left(x+3\right);$

 в)$ 3(x-5)^{2}+4\left(3-x\right)\left(x+3\right).$

4. Розкладіть многочлен на множники:

а) $16-8ab+a^{2}b^{2};$ б) $x^{3k+3}-y^{3k+3};$ в) $x^{2}-5x+6.$

5. Знайдіть значення виразу $125x^{3}+150x^{2}+60x+8 $при $x=-0,6.$

6. Виконайте ділення многочлена $A\left(x\right)$ на $B\left(x\right).$

 $ A\left(x\right)=x^{3}+6x^{2}+x-4; $$B(x)=x+1.$

7. Знайдіть коефіцієнт $a,$ якщо остача від ділення многочлена $x^{3}-ax^{2}+2x+4 $на двочлен $x+1$ дорівнює $2.$

8. При яких значеннях параметра $b$ многочлен $x^{3}+2x^{2}-bx+2$ ділиться націло на двочлен $ x-2$?

9. Розв’яжіть рівняння, застосовуючи схему Горнера:

a) $x^{4}+2x^{3}-12x^{2}-8x+32=0;$ б)$ x^{3}-x^{2}-8x+12=0.$

10. Розкладіть на множники за допомогою схеми Горнера:

a) $2x^{4}-7x^{3}-3x^{2}+5x-1;$ б) $x^{3}-4x^{2}+x+6.$

11. Розв’яжіть рівняння методом невизначених коефіцієнтів:

a) $x^{3}+2x^{2}-11x-12=0;$ б) $x^{3}-3x^{2}-8x-10=0.$

12. Спростіть вираз: $\frac{(a-b)^{2}}{a}∙\left(\frac{a}{(a-b)^{2}}+\frac{a}{b^{2}-a^{2}}\right)+\frac{3a+b}{a+b}.$

13. Спростіть вираз: $\frac{a-64}{\sqrt{a}+3}∙\frac{1}{a+8\sqrt{a}}-\frac{\sqrt{a}+8}{a-3\sqrt{a}}.$

14. Доведіть, що значенням виразу є раціональне число: $\frac{2}{2+3\sqrt{3}}+\frac{2}{2-3\sqrt{3}}.$

15. Спростіть вираз: $\sqrt{a+2\sqrt{a-1}.}$