Семестрова контрольна робота з алгебри

Тест 1 варіант

1. Знайди область визначення функції $y=\sqrt{x-8}$

а) $\left[8\right.; +\infty )$; б) $\left[-8; +\infty )\right.$; в) $\left(8; +\infty )\right.$; г) $\left(-8; +\infty )\right.$.

1. Розв’яжи нерівність $4x-21\leq 19$

а) $x\geq 10$; б) $x\leq 10$; в) $x\leq 0,5$; г) $x\geq 0,5$.

1. Розв’яжи систему нерівностей $\left\{\begin{array}{c}x-4<0,\\-2x\geq -6.\end{array}\right.$

а) $x<4$; б) $x>4$; в) $x\leq 3$; г) $x\geq 3$.

1. Оціни периметр Р квадрата зі стороною x см, якщо $1,2<x<1,5$

а) $3,6<Р<4,5$; б) $2,4<Р<3$; в) $4,8<Р<6$; г) $6<Р<7,5$.

1. Відомо, що $x>y$. Яке з тверджень правильне?

а) $-3,4x>-3,4y$; б) $-3,4x\geq -3,4y$; в) $-3,4x>3,4y$; г) $-3,4x<-3,4y$.

1. Яке з чисел є розв’язком нерівності $\left(x-1\right)^{2}(x-7)>0$

а) 2; б) 1; в) 7; г) 8.

1. Оціни площу прямокутника зі сторонами $3<a<8; 2<b<3,5$

а) $5<S<29$; б) $6<S<28$; в) $7\leq S\leq 27$; г) $10\leq S\leq 23$.

1. Відомо, що $a>0, c<0$. Порівняй з нулем значення виразу $a^{3}c^{6}$

а) $ a^{3}c^{6}<0$; б) $a^{3}c^{6}>0$; в) $a^{3}c^{6}\geq 0$; г) $a^{3}c^{6}=0$.

1. Яка з наведених систем нерівностей не має розв’язків?

а) $\left\{\begin{array}{c}x>3,\\x\geq -2;\end{array}\right.$ б) $\left\{\begin{array}{c}x<3,\\x\geq -2;\end{array}\right.$ в) $\left\{\begin{array}{c}x<3,\\x\geq -2;\end{array}\right.$ г) $\left\{\begin{array}{c}x>3,\\x\leq -2.\end{array}\right.$

1. Відомо, що $3<x<8$. Яке з наведених тверджень вірне?

а) $2<2x-3<14$; б) $3<2x-3<13$;

в) $4<2x-3\leq 12$; г) $3\leq 2x-3\leq 13$

1. Розв’язком якої нерівності є множина всіх дійсних чисел?

а) $(x-4)^{2}>0$; б) $(x-4)^{2}<0$; в) $(x-4)^{2}\geq 0$; г) $(x-4)^{2}\leq 0$.

1. На рисунку зображено графік функції y=f(x). Користуючись графіком знайди множину розв’язків нерівностей $f(x)>0$

а) $\left(-4;\left.3\right]\right.$; б) $\left[-4; \left.3\right)\right.$; в) $\left(-4; \left.3\right)\right.$; г) $\left[-4; \left.3\right]\right.$.

1. Серед наведених функцій вкажіть квадратичну

а) $y=3x-4$; б) $y=3x^{2}-4$; в) $y=3\sqrt{x}-4$; г) $y=^{3}/\_{x}-4$.

1. Яка з поданих функцій не є квадратичною?

а) $y=2x^{2}-4$; б) $y=2x^{2}+4x$; в) $y=2x+4$; г) $y=2x^{2}+4$.

1. Через яку з точок проходить графік функції $y=x^{2}+4$?

а) А(-4; 4); б) B(-4; 16); в) C(-4; 12); г) D(-4; 20).

1. Чому дорівнює абсциса вершини параболи $y=2x^{2}-8x+1$?

а) -2; б) 2; в) -4; г) 4.

1. Чому дорівнюють абсциси точок перетину параболи $y=x^{2}-10x-24$ з віссю абсцис?

а) -12; 2; б) -6; 4; в) 12; -2; г) 6; -4.

1. Вершина якої параболи належить осі ординат?

а) $y=x^{2}-3x+2$; б) $y=x^{2}-3x$; в) $y=x^{2}+2$; г) $y=x^{2}-2x+1$.

1. Вкажи найменше значення виразу $(x-4)^{2}+8$

а) 2; б) 4; в) 16; г) 8.

1. Який з тричленів можна подати у вигляді квадрата двочлена?

а) $49x^{2}+42x+9y^{2}$; б) $49x^{2}-28xy-4y^{2}$;

в) $49x^{2}+70xy+100y^{2}$; г) $49x^{2}-14xy+y^{2}$.

1. Графік якої функції зображено на рисунку 2?

а) $y=x^{2}+3$; б) $y=-x^{2}+3$; в) $y=x^{2}-3$; г) $y=-x^{2}-3$.

1. За малюнком вкажіть проміжок, на якому функція зростає

а) $\left[-4; \left.+\infty \right)\right.$; б) $\left[0; \left.+\infty \right)\right.$; в) $\left[-2; \left.+\infty \right)\right.$; г) $\left(-\infty ; \left.-4\right]\right.$.

Семестрова контрольна робота з алгебри

Тест 2 варіант

1. Знайди область визначення функції $y=\sqrt{x+5}$

а) $\left(-5\right.; +\infty )$; б) $\left[-5; +\infty )\right.$; в) $\left[5; +\left.\infty \right)\right.$; г) $\left(5; +\infty )\right.$.

1. Розв’яжи нерівність $6x-13\geq 23$

а) $x\geq 6$; б) $x\leq 6$; в) $x\leq 1\frac{2}{3}$; г) $x\geq 1\frac{2}{3}$.

1. Розв’яжи систему нерівностей $\left\{\begin{array}{c}x-5>0,\\-3x\leq -9.\end{array}\right.$

а) $x\geq 3$; б) $x\leq 3$; в) $x<5$; г) $x>5$.

1. Оціни периметр Р квадрата зі стороною x см, якщо $2,1<x<2,7$

а) $7,2<Р<10,8$; б) $4,2<Р<10,2$; в) $8,4<Р<10,8$; г) $6,3<Р<8,1$.

1. Відомо, що $x>y$. Яке з тверджень правильне?

а) $-2,8x>-2,8y$; б) $-2,8x\geq -2,8y$; в) $-2,8x\leq -2,8y$; г) $-2,8x<-2,8y$.

1. Яке з чисел є розв’язком нерівності $\left(x-6\right)^{2}(x-4)>0$

а) 6; б) 4; в) 2; г) 5.

1. Оціни площу прямокутника зі сторонами $2<a<5; 1,5<b<3$

а) $6<S<7,5$; б) $7\leq S\leq 16$; в) $3<S<15$; г) $4\leq S\leq 16$.

1. Відомо, що $m<0, n<0$. Порівняй з нулем значення виразу $m^{5}n^{6}$

а) $ m^{5}n^{6}=0$; б) $m^{5}n^{6}>0$; в) $m^{5}n^{6}<0$; г) $m^{5}n^{6}\leq 0$.

1. Яка з наведених систем нерівностей не має розв’язків?

а) $\left\{\begin{array}{c}x\leq -4,\\x<7;\end{array}\right.$ б) $\left\{\begin{array}{c}x\geq -4,\\x>7;\end{array}\right.$ в) $\left\{\begin{array}{c}x\leq -4,\\x>7;\end{array}\right.$ г) $\left\{\begin{array}{c}x\geq -4,\\x<7.\end{array}\right.$

1. Відомо, що $1<x<3$. Яке з наведених тверджень вірне?

а) $3\leq 3x-1\leq 7$; б) $2\leq 3x-1\leq 8$; в) $1<3x-1<9$; г) $2<3x-1<8$

1. Розв’язком якої нерівності є множина всіх дійсних чисел?

а) $(x+3)^{2}>0$; б) $(x+3)^{2}\geq 0$; в) $(x+3)^{2}<0$; г) $(x+3)^{2}\leq 0$.

1. На рисунку зображено графік функції y=f(x). Користуючись графіком знайди множину розв’язків нерівностей $f(x)>0$

а) $\left[-5; \left.2\right)\right.$; б) $\left(-5; \left.2\right]\right.$; в) $\left[-5; \left.2\right]\right.$; г) $\left(-5; \left.2\right)\right.$.

1. Серед наведених функцій вкажіть квадратичну

а) $y=4\sqrt{x}+5$; б) $y=4x+5$; в) $y=\frac{4}{x}+5$; г) $y=4x^{2}+5$.

1. Яка з поданих функцій не є квадратичною?

а) $y=2x^{2}+1$; б) $y=3x+1$; в) $y=3x^{2}-1$; г) $y=3x^{2}+3x$.

1. Через яку з точок проходить графік функції $y=x^{2}-5$?

а) А(-5; -15); б) B(-5; 20); в) C(-5; 5); г) D(-5; 30).

1. Чому дорівнює абсциса вершини параболи $y=3x^{2}-18x+2$?

а) -3; б) 6; в) -6; г) 3.

1. Чому дорівнюють абсциси точок перетину параболи $y=x^{2}-6x-40$ з віссю абсцис?

а) 10; -4; б) -10; 4; в) 8; 5; г) 8; -5.

1. Вершина якої параболи належить осі ординат?

а) $y=x^{2}+4$; б) $y=x^{2}-5x+4$; в) $y=x^{2}-4x+4$; г) $y=x^{2}-5x$.

1. Вкажи найменше значення виразу $(x-7)^{2}+2$

а) 5; б) 7; в) 2; г) 9.

1. Який з тричленів можна подати у вигляді квадрата двочлена?

а) $4a^{2}+24b+36b^{2}$; б) $25a^{2}+30ab+36b^{2}$;

в) $a^{2}-12ab+36b^{2}$; г) $49a^{2}-84ab-36b^{2}$.

1. Графік якої функції зображено на рисунку 2?

а) $y=x^{2}-2$; б) $y=x^{2}+2$; в) $y=-x^{2}-2$; г) $y=-x^{2}+2$.

1. За малюнком вкажіть проміжок, на якому функція зростає

а) $\left(-\infty ; \left.4\right]\right.$; б) $\left(-\infty ; \left.2\right]\right.$; в) $\left[2; \left.+\infty \right)\right.$; г) $\left[0; \left.+\infty \right]\right.$.