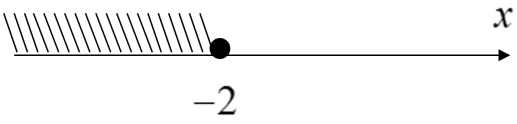
Завдання для проведення річного оцінювання з алгебри екстернів 9 класу

Блок 1:

№1 Розв'язком якої нерівності є число – 5?

А) $-x + 1 > 0$; Б) $2x + 5 > 0$; В) $-3x - 2 < 0$; г) $x + 11 < 0$

№2 Який проміжок зображений на рисунку



А) $(-\infty; -2)$; Б) $(-2; +\infty)$; В) $[-2; +\infty)$; Г) $(-\infty; -2]$

№3 Розв'яжіть нерівність: $4x + 12 > 7x$

А) $x < 4$; Б) $x > -4$; В) $x > 4$; Г) $x < -4$

№4 Знайти область визначення функції $y = \sqrt{9 - 3x}$.

А) $(-\infty; 3]$; Б) $[3; +\infty)$; В) $(3; +\infty)$; Г)$(-\infty; 3)$

№5 Відомо, що $1 < x < 3$. Яка нерівність рівносильна даній?

А) $3 \le 3x - 1 \le 7$; Б) $2 \le 3x - 1 \le 6$; В) $1 < 3x - 1 < 7$; Г) $2 < 3x - 1 < 8$

№6 Яка з нерівностей не має розв'язків?

А) $0x < 4$; Б) $0x > 0$; В) $0x \le 0$; $0x > -4$

№7 Розв'язком яких систем нерівностей є число –2?

А) $\{2x - 1 > x + 3;\ 8x + 3 > 7 + x$; Б) $\{x \ge 0;\ x \le 4$; В) $\{x > -3;\ x < 6$; Г) $\{1 - 3x > 2;\ 5 - 4x < 1$.

№8 Розв'яжіть систему нерівностей: $\{x + 4 > 7;\ -2x < -8$.

А) $x > 4$; Б) $x < 4$; В) $x > 3$; Г) $x < 3$.

№9 Який проміжок є множиною розв'язків системи нерівностей: $\{-x \ge 3;\ \frac{x}{4} \ge -2$?

А) $[3; 8]$; Б) $[-8; -3]$; В) $(-\infty; -3]$; Г) $[-8; +\infty)$.

№10 Розв'яжіть систему нерівностей: $\{x < 3 - 2x;\ -2x \ge 6 + x$.

А) $(-\infty; 1)$; Б) $(-\infty; -2)$; В) $(-\infty; -2]$; Г) $[-2; -1]$.

№11 Яка з систем не має розв'язків?

А) $\{x > 2;\ x < 3$; Б) $\{x < 2;\ x < 3$; В) $\{x < 2;\ x > 3$; Г) $\{x > 2;\ x > 3$.

№12 Яка з систем має один розв'язок?

А) $\{x \ge 4;\ x \le 5$; Б) $\{x \ge 4;\ x \le 4$; В) $\{x \le 4;\ x \ge 5$; Г) $\{x \le 4;\ x \le 5$.

№13 Розв'язком якої нерівності є число 1?

А) $3x^2 + 6x \le 0$; Б) $x^2 - 4x + 4 \le 0$; В) $-x^2 + 2x - 2 > 0$; Г) $-3x^2 - 6x \le 0$.

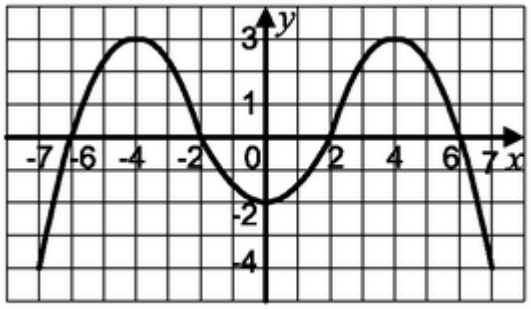
№14 Розв'язком якої нерівності є проміжок $(-\infty; +\infty)$?

А) $-(x + 1)^2 < 0$; Б) $x^2 + 9 > 0$; В) $(x + 3)^2 > 0$; Г) $-x^2 + 9 \le 0$.

№15 Яке із чисел є розв'язком нерівності $x^2 + x - 2 > 0$?

А) -2; Б) 2; В) 1; Г) -1.

Блок 2:



На рисунку зображено графік функції y = f (x), визначеної на проміжку [-7; 7].
Завдання №1 – №4.
Користуючись графіком, знайдіть:

№1 Знайти область значень функції.
А) [- 7; 7]; Б) [0; 3]; В) [-4; 3]; Г) [- 2; 3].

№2 Знайти проміжки спадання функції.
А) [-7; -4]U[0; 4]; Б) [-4; 1]U[4; 6]; В) [-6; -2]U[2; 6]; Г) [-4; 0]U[4; 7].

№3 Знайти проміжки, в яких функція набуває додатних значень.
А) [-7; -2)U(2; 7]; Б) (-6; 6); В) (-6; -2)U(2; 6); Г) [-7; -6)U(6; 7].

№4 Знайти нулі функції.
А) (- 6; 0); (- 2; 0); (2; 0); (6; 0); Б) (0; -2); В) -6; - 2; 0; 2; 6; Г) -6; - 2; 2; 6

№5 Знайти область визначення функції $y = \frac{15}{\sqrt{18-3x}}$.
А) (- ∞; 6]; Б) [6; +∞); В) (6; +∞); Г) (- ∞; 6).

№6 Яка з функцій спадає на всій області визначення?
А) y = 5 – 3x; Б) y = 5x; В) y = 0,3x – 5; Г) y = 5 + 3x.

№7 Областю визначення якої функції є множина всіх дійсних чисел?
А) $y = \sqrt{x + 4}$; Б) $y = \sqrt{x - 4}$; В) $y = \sqrt{x^2 - 4}$; Г) $y = \sqrt{x^2 + 4}$.

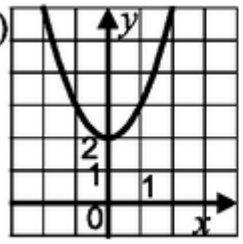
№8 Знайти нулі функції $y = x^2 – 4x – 21$.
А) 6; – 2; Б) – 7; 3; В) 7; – 3; Г) – 6; 2.

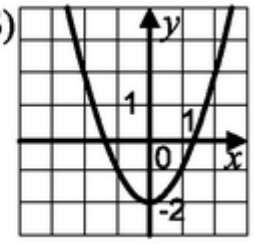
№9 Дана функція $f(x) = \{ x^2,$ если $0 \le x \le 1,$ $2x - 1,$ если $x > 1.$ Знайти f(0,5).
А) 0,5; Б) 1; В) 0,25; Г) 0.

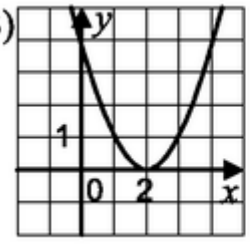
Блок 3:

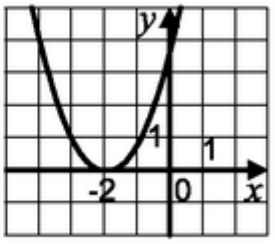
№1 Графік функції $y = \sqrt{x}$ перенесли паралельно уздовж осі абсцис на 4 одиниці вправо. Графік якої функції отримали?
А) $y = \sqrt{x - 4}$; Б) $y = \sqrt{x} - 4$; В) $y = \sqrt{x} + 4$; Г) $y = \sqrt{x + 4}$.

№2 На одному з рисунків зображено графік функції $y = x^2 – 2$. Вказати цей рисунок.

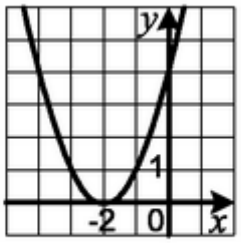
А)


Б)


В)


Г)


№3 Графік якої функції зображено на рисунку?



А) $y = (x - 2)^2$; Б) $y = (x + 2)^2$; В) $y = x^2 - 2$; Г) $y = x^2 + 2$.

№4 Вершина якої параболи належить осі ординат?

А) $y = (x + 3)^2$; Б) $y = x^2 - 3x$; В) $y = (x - 3)^2$; Г) $y = x^2 - 3$.

№5 Віссю симетрії параболи $y = 2x^2 - 8x + 3$ є пряма:

А) $x = -2$; Б) $x = 0$; В) $x = 2$; Г) $x = 1$.

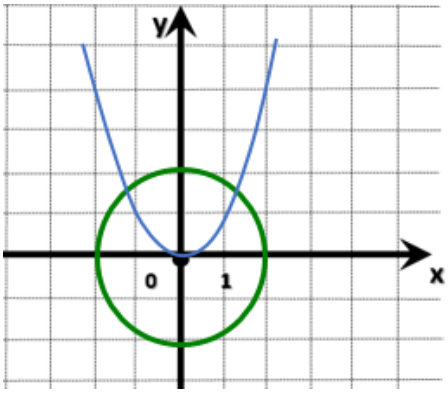
№6 Які координати має вершина параболи $y = x^2 - 4x + 6$?

А) (-4; 6); Б) (4; 6); В) (2; 2); Г) (-2; 18).

№7 При якому значенні x тричлен $2x^2 + 12x + 10$ приймає найменше значення?

А) -3; Б) -5; В) -8; Г) -1.

№8 На рисунку зображений графічний розв'язок системи рівнянь:



А) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2 \\ y = x^2 \end{cases}$ Б) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y = -x^2 \end{cases}$ В) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y = x^2 \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y = x + 1 \end{cases}$

№9 Які фігури є графіками рівнянь системи

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ xy = -3 \end{cases}$$

А) пряма та парабола; В) коло та гіпербола;

Б) коло та парабола; Г) перебола та гіпербола

№10 Знайти сторони прямокутника, якщо його площа 104 м^2, а периметр 42 м.

Нехай сторони прямокутника дорівнюють x см і y см. Яка із наведених систем рівнянь є математичною моделлю, яка відповідає умові задачі:

А) $\begin{cases} xy = 104 \\ x + y = 42 \end{cases}$ Б) $\begin{cases} xy = 52 \\ x + y = 42 \end{cases}$ В) $\begin{cases} xy = 104 \\ x + y = 21 \end{cases}$ Г) $\begin{cases} xy = 52 \\ x + y = 21 \end{cases}$

Блок 4:

№1 Серед поданих послідовностей укажіть арифметичну прогресію:
А) 5; 8; 13; 18;… В) 0,1; 0,2; 0,3; 0,4;…
Б) 45; 40; 33; 27;… Г) 7; 9; 12; 14;…

№2 Знайти різницю арифметичної прогресії (a_n), якщо $a_1 = -2$, $a_2 = 3$.

А) 5; Б) –5; В) 1; Г) –1.

№3 Знайти сьомий член арифметичної прогресії, перший член якої дорівнює 9, а різниця дорівнює –1.
А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 6.

№4 Знайти суму десяти перших членів арифметичної прогресії, перший член якої дорівнює –4, а різниця дорівнює 6.
А) 230; Б) 240; В) 260; Г) 310.

№5 Знайти перший член арифметичної прогресії (a_n), якщо $a_5 = 35$, а різниця прогресії d = 6.
А) 10; Б) 11; В) 5; Г) 15.

№6 Серед поданих послідовностей укажіть геометричну прогресію:
А) 2; 6; 18; 36;… В) 4; 8; 16; 32;…
Б) 80; 40; 20; 5;… Г) 2; –10; 50; 250;…

№7 Знайти перший член геометричної прогресії, якщо її другий член дорівнює – 12, а знаменник дорівнює –3.
А) 4; Б) –4; В) 36; Г) –36.

№8 Знайти знаменник геометричної прогресії, якщо $b_4 = -\frac{2}{9}$, $b_5 = \frac{2}{27}$.

А) $\frac{1}{3}$; Б) $-\frac{1}{3}$; В) 3; Г) –3.

№9 Чому дорівнює четвертий член геометричної прогресії, якщо її перший член дорівнює $\frac{1}{27}$, а знаменник дорівнює –3.
А) –1; Б) 1; В) –3; Г) 3.

№10 Знайдіть суму п’яти перших членів геометричної прогресії, перший член якої дорівнює 3, а знаменник дорівнює –2.
А) –31; Б) 11; В) 33; Г) 31.

№11 Знайдіть суму нескінченої геометричної прогресії, перший член якої дорівнює 18, а знаменник $\frac{2}{3}$.

А) 6; Б) 36; В) 54; Г) 48.

Блок 5:

№1 При замовленні таксі треба заплатити 8 грн за саме замовлення і 1,5 грн за кожний кілометр поїздки. Який вираз показує кошторис поїздки на таксі на *n* кілометрів?

А) $8(1,5 + n)$; Б) $8n + 1,5$; В) $8 + 1,5\,n$; Г0 $1,5(8 + n)$.

№2 Маса повного ящика з яблуками 25 кг. Після того, як половину яблук продали, ящик з яблуками, що залишилися, став важити 13 кг. Чому дорівнює маса пустого ящика?
А) 0,5 кг; Б) 1 кг; В) 1,5 кг; Г) 2 кг.

№3 Знайти відсотковий вміст солі в розчині, якщо в 400 г розчину міститься 36 г солі.
А) 12%; Б) 9%; В) 10%; Г) 8%.

№4 Вкладник поклав у банк 1500 грн. Під який відсоток річних покладені гроші, якщо через рік на його рахунку було 1725 грн?
А) 115%; Б) 85%; В) 15%; Г) 25%.

№5 У ящику є 20 жетонів, які пронумеровані від 1 до 20. Яка ймовірність того, що навмання витягнутий з ящика жетон буде з числом, кратним 6?
А) 1/6; Б) 3/10; В) 1; Г) 3/20.

№6 В результаті опитування 10 жінок про розмір взуття, отримали такі данні: 38, 39, 37, 39, 38, 38, 40, 37, 35, 38. Знайти моду отриманих даних.

А) 37; Б) 39; В) 4; Г) 38.
№7 На протязі восьми годин робочого часу працівник кожен час виготовляв 12, 10, 8, 11, 9, 12, 10, 8 деталей. Знайти середнє значення даної вибірки.
А) 11; Б) 9; В) 10; Г) 12.

№8 Ціну на деякий товар знизили на 10%, а через деякий час збільшили на 20%. Як змінилася початкова ціна і на скільки відсотків?
А) збільшилась на 8%; В) зменшилась на 2%;
Б) збільшилась на 10%; Г) не змінилася.

Блок 6:

№1 Знайти найменше ціле число, яке є розв'язком нерівності
$(x - 3)(x + 3) - 4x \le (x - 1)^2 - 5$.

№2 Знайти найменший натуральний розв'язок системи нерівностей:

$$\begin{cases} x^2 - 6x + 8 > 0 \\ 3x - 2 \le 5x + 4 \end{cases}$$

№3 Скільки додатних членів містить арифметична прогресія 40; 37; 34; …

№4 Знайдіть суму восьми перших членів арифметичної прогресії, яку задано формулою $a_n = 4n - 1$.

№5 Знайти четвертий член нескінченої геометричної прогресії, якщо її сума дорівнює –81, а знаменник дорівнює $\frac{1}{3}$.

№6 При якому значенні x числа $2x - 1$, $x + 3$, $x + 15$ будуть послідовними членами геометричної прогресії. Знайти ці числа.

№7 Скільки грамів 3-відсоткового і скільки грамів 8-відсоткового розчину солі треба взяти, щоби отримати 260 г 5-відсоткового розчину солі?

Інструкція:
Після виконання роботи відповіді оформити таким чином і надіслати на електронну пошту aramattomilova@gmail.com
Фамілія, клас

Блок 1 (*вписати обрану букву відповіді*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Блок 2 (*вписати обрану букву відповіді*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Блок 3 (*вписати обрану букву відповіді*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Блок 4 (*вписати обрану букву відповіді*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Блок 5 (*вписати обрану букву відповіді*)

1	2	3	4	5	6	7	8

Блок 6 (*вписати отримане число відповіді без найменування*)

1	2	3	4	5	6	7