

УРОК – ЦЕ ГРА, А МИ НА НІЙ АКТОРИ

Тема уроку: Дидактичні ігри на уроках алгебри, які можна використовувати при підготовці до контрольної роботи по темі «Функції» у 9 класі.

Мета уроку: Узагальнення і систематизація знань, умінь і навичок учнів з теми «Функції і графіки, квадратична функція»

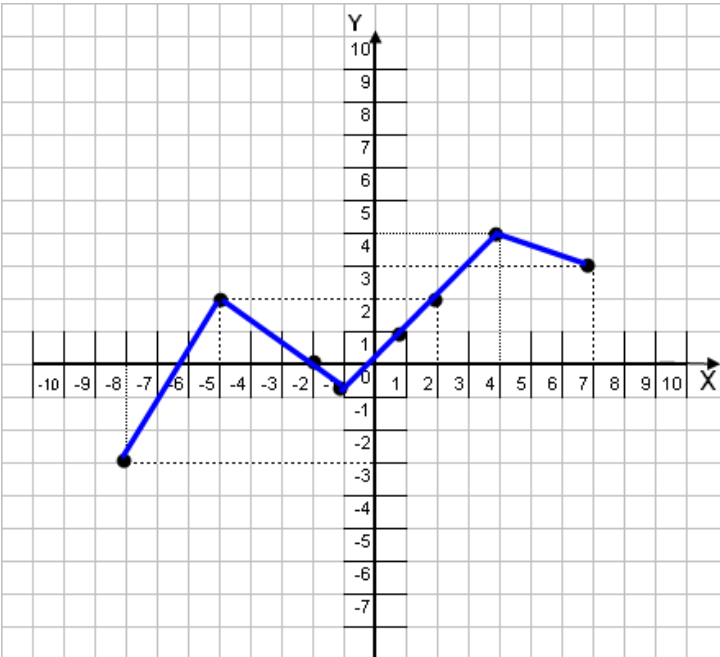
1. Перевірка теоретичного матеріалу у вигляді гри «математичне лото»

Карточки

1. Функцією називають...	множину всіх значень Y , яких може набувати функція
2. Змінну X називають...	лінійною функцією
3. Змінну Y називають...	значення аргументу, при яких значення функції дорівнює нулю.
4. Графіком функції називають...	відносно осі Y
5. Область визначення функції...	проміжки області визначення функції, на яких функція не змінює знака (тобто має тільки додатні, або тільки від'ємні значення).
6. Областю значень функції називають...	незалежною змінною, або аргументом.
7. Функція $y = kx + b$ називається...	треба графік функції $y=f(x)$ перенести на n одиниць вгору, якщо $n>0$, або на n одиниць вниз, якщо $n<0$
8. Функцію $y=f(x)$ називають парною, якщо...	функцію, яку можна задати формулою $y=ax^2+bx+c$, $a\neq 0$, b, c – довільні числа, x – аргументи.
9. Функція $y=f(x)$ називається непарною, якщо...	парабола

10. Нулі функції – це...	$m = -\frac{b}{2a}$ $n = -\frac{D}{4a}$
11. Функція називається спадною на деякому проміжку, якщо...	досить ті частини графіка функції $y=f(x)$, які лежать нижче від осі X , замінити симетричними їм відносно цієї осі, а все інше залишити без змін.
12. Графік парної функції симетричний...	її область визначення симетрична відносно нуля і для кожного значення X з області визначення $f(-x) = f(x)$
13. Проміжки знакосталості це...	відповідність, при якій кожному значенню змінної X з деякої множини D відповідає єдине значення змінної Y .
14. Щоб одержати графік функції $y=f(x) + n$, треба	це такі значення, які можна надавати аргументу
15. Квадратичною функцією називають...	кожному більшому значенню аргументу з цього проміжку відповідає менше значення функції
16. Графіком квадратичної функції є ...	якщо її область визначення симетрична відносно нуля і для кожного значення X з області визначення $f(-x) = -f(x)$
17. Які координати вершини параболи – графіка функції $y=ax^2+bx+c$?	множина всіх точок координатної площини, абсциси яких дорівнюють значенням аргументу, а координати – відповідним значенням функції.
18. Як маючи графік функції $y=f(x)$, побудувати графік функції $y= f(x) $?	залежною змінною, або функцією.

Перевір знання сусіда!

I варіант	II варіант
<i>1. Функцію задано формулою $y = 2x^2$. Знайти:</i>	
$f(-1)$	$f(-2)$
<i>2. Знайти область визначення функцій:</i>	
$y = -\frac{7}{x-1}$	$y = \sqrt{x+1}$
<i>3. Чи належать графіку функцій $y = x^2 + x$</i>	
точка А (1 ; 2)	точка В (-1 ; 2)
<i>4. Знайти, не виконуючи побудови, очки перетину функції $y = x^2 + x - 3$</i>	
віссю у	віссю х
<i>5. За рисунком визначити</i>	
область визначення функцій	область значень функцій
	
<i>6. За рисунком знайти:</i>	
$f(-8)$	$f(2)$
<i>7. При якому значенні x функція $y=f(x)$ набуває</i>	
найбільшого значення (на рисунку)	найменшого значення (на рисунку)

8. При яких значеннях аргументу	
$f(x) > 0$ (на рис.)	$f(x) < 0$ (на рис.)
9. Як перетворити графік функції $y = x^3$, щоб дістати графік функції:	
$y = (x-1)^3$	$y = x^3 - 1$
10. Вказати напрям віток для графіків квадратичних функцій	
$y = 3 - 5x - x^2$	$y = -13 + \frac{1}{8}x^2$
11. Знайти координати вершини парабол	
$y = x^2 + 4x - 5$	$y = x^2 + 2x - 7$
12. Задана функція $y = x^2 + 2x - 8$.	
Чи є число 2 нулем функції?	Чи є число - 4 нулем функції?

Відповіді:

I варіант	I варіант
1. $y = 2$	1. $y = 8$
2. $x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$	2. $x \in [1; +\infty]$
3. $2 = 1^2 + 1$ $2 = 2$ належить	3. $2 = (-1)^2 - 1$ $2 \neq 0$ не належить
4. з віссю y : $y = 0^2 + 0 = 0$ Відповідь: (0;0)	4. з віссю x : $x^2 + x = 0$ $x(x+1)=0$ $x = 0$, або $x = -1$ Відповідь: (0;0) і (-1;0)
5. $x \in [-8; 7]$	5. $y \in [-2; 4]$
6. $f(-8) = -2$	6. $f(2) = 2$
7. при $x = 4$ найбільше значення функцій	7. при $x = -8$ найбільше значення функцій

8. $x \in (-7; -2) \cup (0; 7]$	8. $x \in (-8; -7) \cup (-2; 0)$
9. змістити на 1 вправо	9. опустити на 1 вниз
10. вниз	10. вгору
11. $m = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2(-1)} = 2$ $n = -4 + 8 - 5 = 1 - 1$ $(2; -1)$	11. $m = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ $n = 1 - 2 - 7 = -8$ $(-1; -8)$
12. $y = 4 + 4 - 8$ $y = 0$ Так	12. $y = 16 - 8 - 8$ $y = 0$ Так

Гра «Естафета»
Побудуйте графік функцій

$y = 3 - \sqrt{x-1}$	$y = -(x-1)^2 + 1 $
$\sqrt{x} \Rightarrow$	$x^2 \Rightarrow$
$\sqrt{ x } \Rightarrow$	$(x-1)^2 \Rightarrow$
$\sqrt{ x-1 } \Rightarrow$	$-(x-1)^2 \Rightarrow$
$-\sqrt{ x-1 } \Rightarrow$	$-(x-1)^2 + 1 \Rightarrow$
$-\sqrt{x-1} + 3$	$ -(x-1)^2 + 1 $

