

Дата: 16.05.2022

Клас: 11-А

Тема: Повторення. Підготовка до НМТ

Мета:

1. У кіоску продають морозиво 12 різних видів, з них 4 види — з горіхами, решта — фруктові. Яка ймовірність того, що вибраний навмання покупцем один вид морозива буде фруктовим?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$

Фруктових дерев $12-4=8$, тоді ймовірність $8/12=2/3$.

Відповідь: В)

2. За 6 однакових конвертів заплатили 3 грн. Скільки всього таких конвертів можна купити за 12 грн?

А	Б	В	Г	Д
6	24	30	36	42

За один конверт заплатили $3:6=0,5$ (грн)

Тоді за 12: $12:0,5=24$ (конверти)

Відповідь: Б)

4. Яке з наведених чисел є коренем рівняння $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 2$?

А	Б	В	Г	Д
0,4	1,2	2,4	5	12

Зведемо до спільного знаменника – 6.

$$3x+2x=12$$

$$5x=12$$

$$x=12:5$$

$$x=2,4$$

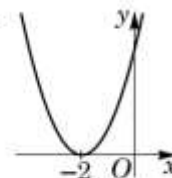
6. Якщо $a < -2$, то $1 - |a + 2| = \dots$

А	Б	В	Г	Д
$-a - 3$	$-a - 1$	$a - 1$	$a + 3$	$-a + 3$

$$1 - (-(a+2)) = 1 + a + 2 = a + 3$$

7. Укажіть з-поміж наведених функцію, ескіз графіка якої зображено на рисунку.

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



На малюнку зображено графік квадратичної функції, яку отримали перенесення на 2 одиниці вліво. Отже, $y = (x + 2)^2$

8. Для місцевості, що лежить на рівні моря, нормальний атмосферний тиск становить 760 мм рт. ст. Із підняттям на кожні 100 метрів угору атмосферний тиск знижується на 10 мм рт. ст. Укажіть з-поміж наведених формулу, за якою визначають атмосферний тиск p (у мм рт. ст.) на висоті h метрів над рівнем моря.

А	Б	В	Г	Д
$p = \frac{760 \cdot 100}{10h}$	$p = 760 - \frac{100h}{10}$	$p = 760 + \frac{10h}{100}$	$p = 760 + \frac{100h}{10}$	$p = 760 - \frac{10h}{100}$

Оскільки тиск з підняттям тиск зменшується, то від нормального атмосферного тиску необхідно відняти $10h/100$

Відповідь: Д

10. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння $2^{x+3} - 3 \cdot 2^x = 10\sqrt{2}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0)$	$[0; 0,5)$	$[0,5; 1)$	$[1; 2)$	$[2; +\infty)$

$$2^x (2^3 - 3) = 10\sqrt{2}$$

$$2^x = 10\sqrt{2} : 5$$

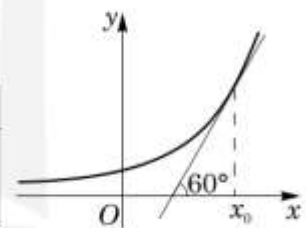
$$2^x = 2\sqrt{2}$$

Оскільки $2^1 = 2$, а $2^2 = 4$, значить x лежатиме в межах від 1 до 2

Відповідь: Г

11. Укажіть значення похідної функції $y = f(x)$ у точці з абсцисою x_0 (див. рисунок).

А	Б	В	Г	Д
0	-1	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$

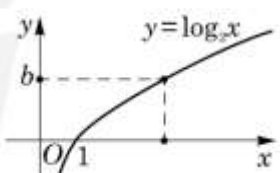


Пригадайте геометричний зміст похідної:

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$$

12. Розв'яжіть нерівність $\log_2 x < b$, використавши рисунок.

А	Б	В	Г	Д
$(0; 2^b)$	$(0; b)$	$(-\infty; 2^b)$	$(\log_2 b; +\infty)$	$(-\infty; b)$



Пригадайте означення логарифму.

Відповідь: А

13. Обчисліть $\sin \alpha$, якщо $\cos \alpha = 0,8$ і $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

А	Б	В	Г	Д
1,6	0,4	-0,8	0,6	-0,6

Використаємо основну тригонометричну тотожність:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - 0,64 = 0,36$$

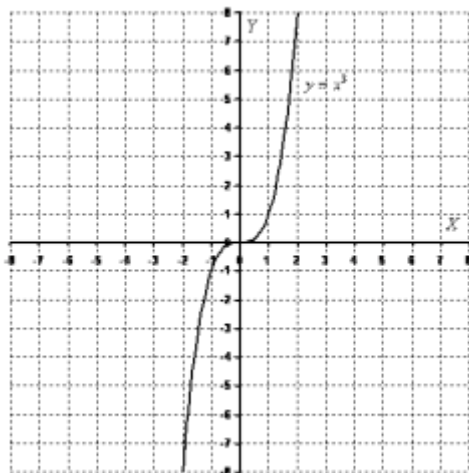
Оскільки кут лежить у 4 чверті, то

$$\sin \alpha = -0,6$$

15. Установіть відповідність між функцією (1–3) та її властивістю (А–Д).

Функція	Властивість	А	Б	В	Г	Д
1 $y = x^3 + 1$	А спадає на всій області визначення	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $y = 3 - x$	Б зростає на всій області визначення	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $y = \sin x$	В непарна	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г парна					
	Д областю значень функції є проміжок $(0; +\infty)$					

Функція 1) зростатиме на всій області визначення (дивись рисунок, цей графік треба підняти на 1 одиницю вгору.)



Функція 2)- спадає на всій області визначення

Функція 3) – непарна

16. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Сума чисел 32 і 18	А є квадратом натурального числа.	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Добуток чисел 32 і 18	Б є числом, що ділиться без остачі на 10.	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Частка чисел 32 і 18	В є найменшим спільним кратним чисел 32 і 18.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г є раціональним числом, яке не є цілим.					
	Д є дільником числа 84.					

Сума $32+18=50$, Отже ділиться без остачі на 10

Добуток $32 \cdot 18 = 16 \cdot 2 \cdot 18 = 16 \cdot 36 = 4 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 6 = 24 \cdot 24$. Отже є квадратом натурального числа

Часка $32:18$ є раціональним, яке не є цілим.

19. Арифметичну прогресію (a_n) задано формулою n -го члена: $a_n = 5 - 3,6n$. Визначте різницю $a_4 - a_2$.

$$a_4 = 5 - 3,6 \cdot 4 = -9,4$$

$$a_2 = 5 - 3,6 \cdot 2 = -2,2$$

$$-9,4 - (-2,2) = -7,2$$

1. Домашнє завдання:
Повторити: Показникова функція

15. У відповідність функцію (1–3) та її властивість (А – Д).

	Функція				
1	$f(x) = 2^x$				
2	$f(x) = \operatorname{tg} x$				
3	$f(x) = 2x + 1$				
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

Властивість функції

А функція непарна
 Б областю значень функції є множина $(0; +\infty)$
 В областю визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$
 Г функція спадає на проміжку $(-\infty; +\infty)$
 Д графік функції має лише дві точки перетину з осями координат

16. Установіть відповідність між виразом (1–3) та проміжком (А – Д), якому належить його значення.

	Вираз	Проміжок
1	$ -1,6 + 2$	А $(-\infty; 0)$
2	$\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{3}}$	Б $[0; 1)$
3	$2 \cos \frac{\pi}{3}$	В $[1; 2)$
		Г $[2; 3)$
		Д $[3; +\infty)$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

19. В арифметичній прогресії (a_n) третій член дорівнює 20, різниця прогресії $d = -3,2$. Обчисліть суму перших шести членів цієї прогресії.

Відповідь: , .

Завдання виконати в зошиті. Виконання сфотографувати на надіслати HUMAN в або на електронну пошту vikalivak@ukr.net