

Шановні абітурієнти!

Співбесіда з математики буде відбуватися в онлайн форматі за посиланням

<https://meet.google.com/suv-etun-kod>

Також прохання з будь-якого пристрою завантажити електронну дошку за посиланням (нічого завантажувати не потрібно, тільки перейдіть за посиланням)

https://bitpaper.io/go/math_for_student/AtEFxi7Pk

Для кращої підготовки надаємо приклад білету для вступної співбесіди.

Бажаємо успіху!

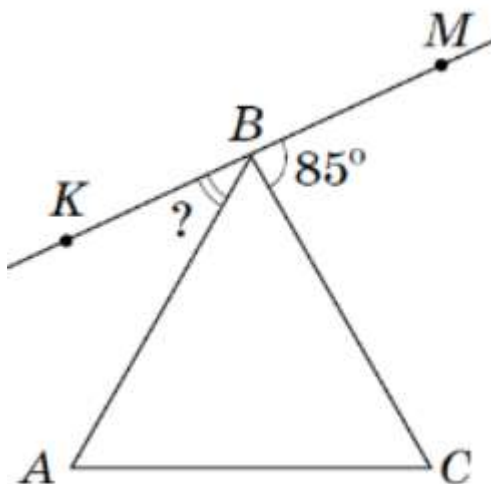
Приклад

білета вступної співбесіди з математики

1. Комп'ютерна програма видаляє в числі одну цифру навмання. Яка ймовірність того, що в числі 12506975 буде видалено цифру 5?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$

2. Рівносторонній трикутник ABC та пряма KM, що проходить через точку B, лежать в одній площині (див.рис.). Визначте градусну міру кута KBA, якщо $\angle CBM = 85^\circ$.



А	Б	В	Г	Д
45°	35°	30°	25°	15°

3. Площа основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 36 см². Визначте об'єм цієї піраміди, якщо її висоти вдвічі більша за сторону основи.

А	Б	В	Г	Д
108 см ³	144 см ³	216 см ³	288 см ³	432 см ³

4. Сергій і Петро збирали яблука. Сергій зібрав яблук у 5 разів більше, ніж Петро. Яку частину всіх яблук зібрав Петро?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{5}$

5. $\frac{3x^2}{9xy^3} =$

А	Б	В	Г	Д
$27x^3y^4$	$\frac{x^3y^4}{3}$	$\frac{3x}{y^2}$	$\frac{x^3}{3y^4}$	$\frac{x}{3y^2}$

6. Розв'яжіть рівняння $4 + \log_{\frac{1}{2}}x = 0$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{16}$	$-\frac{1}{16}$	2	$\frac{1}{8}$	16

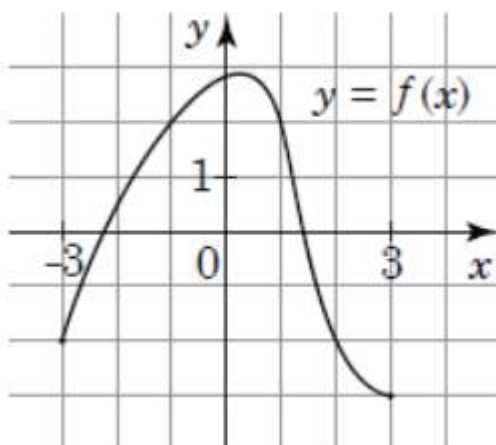
7. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 2x + 5y = 5, \\ x - 2y = 7. \end{cases}$ Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ системи обчисліть суму $x_0 + y_0$.

А	Б	В	Г	Д
2	12	3	5	4

8. Розв'яжіть рівняння $x^2 = 25x$

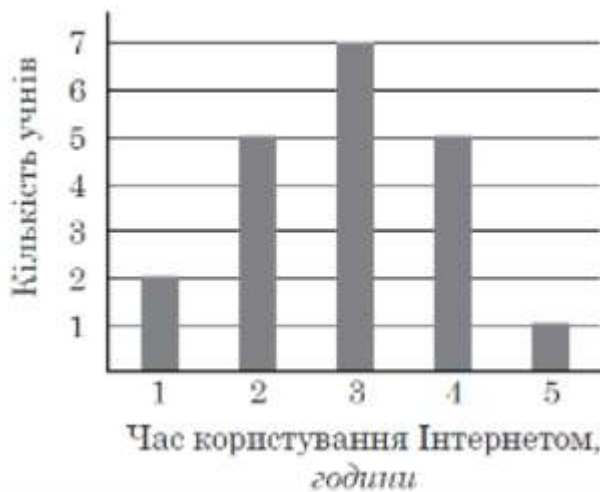
А	Б	В	Г	Д
-5;5	0;25	25	-5;0;5	-25; 0

9. На рисунку зображено графік функції $y=f(x)$, визначеної на проміжку $[-3;3]$. Одна з наведених точок, абсциса якої є від'ємним числом, а ордината – додатним, належить цьому графіку. Укажіть цю точку.



А	Б	В	Г	Д
(2;-2)	(-1;2)	(-3;-2)	(-2;2)	(1; 2)

10. У групі з 20 учнів 11 класу провели анкетування, щоб з'ясувати, скільки приблизно годин на день кожен з них користується Інтернетом. Відповіді учнів відображено на діаграмі (див. рисунок). Визначте, скільки часу на день (y год) у середньому учень з цієї групи користується Інтернетом.



А	Б	В	Г	Д
2,9	2,5	2	3	3,2

11. У шкільній їдальні за кожен стіл можна посадити щонайбільше 6 учнів. Яка найменша кількість столів має бути в цій їдальні, щоби розсадити в ній 194 учні?

А	Б	В	Г	Д
30	31	32	33	34

12. Перед Новим роком у магазині побутової техніки на всі товари було знижено ціни на 15%. Скільки коштуватиме після знижки телевізор вартістю 1800 грн?

А	Б	В	Г	Д
1200 грн	1350 грн	1430 грн	1530 грн	1785 грн

13. Укажіть похідну функції $f(x)=x(x^3+1)$

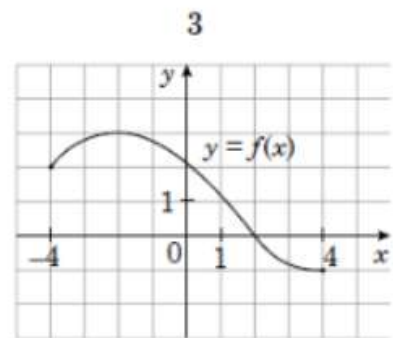
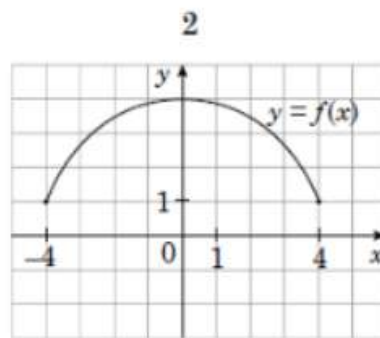
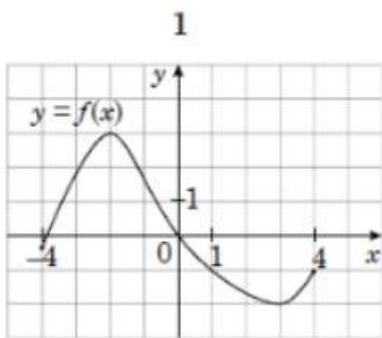
А	Б	В	Г	Д
$f'(x) = 4x^3 + 1$	$f'(x) = 4x^3$	$f'(x) = 3x^2$	$f'(x) = 3x^2 + 1$	$f'(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{x^2}{2}$

14. Обчисліть значення виразу $\log_3 45 + \log_3 900 - \log_3 500$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{4}$	4	3	27	$\log_3 445$

15. На рисунках 1-3 зображено графіки функцій, визначених на відрізку $[-4;4]$. Установіть відповідність між графіком функції (1-3) за властивістю (А-Д), що має ця функція.

Графік функції



Властивість функції

А функція має лише один нуль

Б функція є непарною

В функція не має точок екстремуму

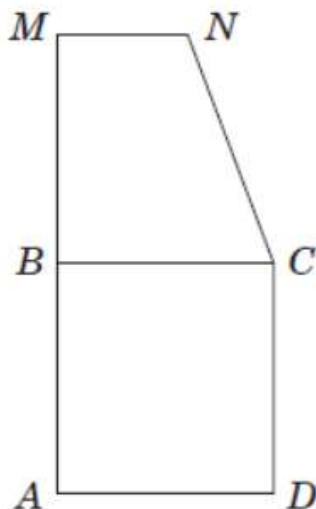
Г функція набуває лише додатних значень

Д графік функції проходить через точку $(3; -2)$

16. Установіть відповідність між виразом (1-3) та тотожно рівним йому виразом (А-Д), якщо a – довільне від'ємне число.

Вираз		Тотожно рівний вираз	
1	a^0	А	0
2	$ a + a$	Б	$2a$
3	$a \log_2 2^a$	В	a^2
		Г	1
		Д	$-2a$

17. Квадрат $ABCD$ й прямокутна трапеція $BMNC$ лежать в одній площині (див.рис.). Площа кожної з цих фігур дорівнює 36 см^2 . $AM=15 \text{ см}$. Установіть відповідність між відрізком (1-3) і його довжиною (А-Д)



Відрізок		Довжина відрізка	
1	сторона квадрата $ABCD$	А	2 см
2	висота трапеції $BMNC$	Б	3 см
3	менша основа трапеції $BMNC$	В	4 см
		Г	6 см
		Д	9 см

18. Довжина кола основи конуса дорівнює 36π , твірна нахилена до площини основи під кутом 30° . Установіть відповідність між відрізком (1-3) і його довжиною (А-Д).

Відрізок		Довжина відрізка	
1	радіус основи конуса	А	$6\sqrt{3}$
2	висота конуса	Б	18
3	радіус сектора, що є розгорткою бічної поверхні конуса	В	$12\sqrt{3}$
		Г	6
		Д	36

19. Четвертий член геометричної прогресії у 8 разів більший за перший член. Сума третього й четвертого членів цієї прогресії на 14 менша за їхній добуток. Визначте перший член прогресії, якщо всі її члени є додатними числами.

Відповідь: _____.

20. Навколо правильної трикутної призми описано сферу радіуса 6 см. Радіус сфери, проведений до вершини призми, утворює з бічним ребром кут 30° . Визначте об'єм призми (у см^3).

Відповідь: _____.