

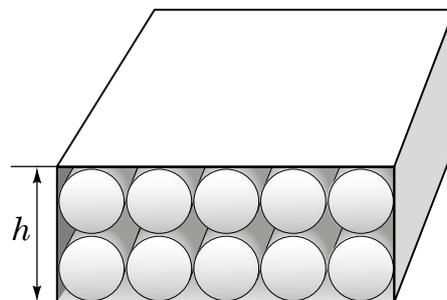
Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильний варіант відповіді й позначте його.

1. $|-3 + (-4) \cdot 2| =$

А	Б	В	Г	Д
5	2	11	-14	-11

2. У коробку у формі прямокутного паралелепіпеда укладено у 2 ряди 10 шматочків крейди (див. рисунок). Кожний шматочок має форму циліндра з радіусом основи 2 см. Якою з наведених може бути висота h цієї коробки?

А	Б	В	Г	Д
5 см	6 см	7 см	9 см	4 см



3. Розв'яжіть нерівність $18 - 0,3x > 0$.

А	Б	В	Г	Д
$(60; +\infty)$	$(-\infty; 60)$	$(-60; +\infty)$	$(-\infty; 5,4)$	$(5,4; +\infty)$

4. 24 співробітники туристичної фірми мають різний стаж роботи (у роках). Укажіть *моду* даного розподілу, використовуючи полігон частот, наведений на рисунку.

А	Б	В	Г	Д
4	3	5	8	10

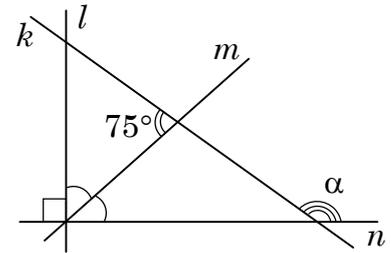


Підсумуйте інформацію.

Створіть підсумкові конспекти та списки ключових фактів

5. Прямі k , l , m і n лежать в одній площині (див. рисунок). Визначте градусну міру кута α .

А	Б	В	Г	Д
140°	135°	160°	145°	150°



6. Два пекарі випікають хліб у пекарні. Перший пекар випікає k буханок хліба за день, а другий пекар випікає n буханок за день. Скільки буханок хліба вони випекли разом, якщо перший працював 4 дні, а другий – 5 днів?

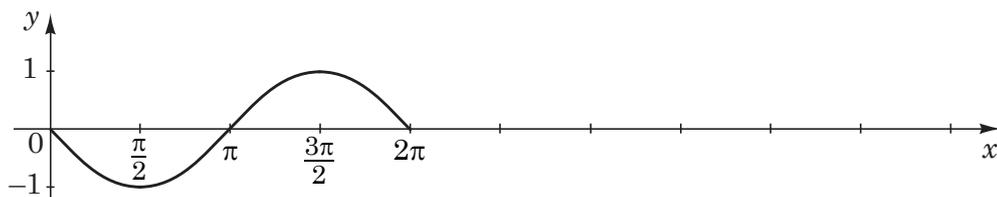
А	Б	В	Г	Д
$4k + 5n$	$9(n + k)$	$k + n + 9$	$5k + 4n$	$20kn$

7. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Існує трапеція, навколо якої можна описати коло.
- II. Середини сторін будь-якої трапеції лежать на вписаному в неї колі.
- III. Радіус кола, уписаного в трапецію, удвічі менший за її висоту.

А	Б	В	Г	Д
лише I	лише I та III	лише I та II	лише II і III	I, II та III

8. На рисунку зображено фрагмент графіка періодичної функції з періодом $T = 2\pi$, яка визначена на множині дійсних чисел. Укажіть серед наведених точку, що належить цьому графіку.



А	Б	В	Г	Д
$(1; \frac{3\pi}{2})$	$(0; 4\pi)$	$(\frac{5\pi}{2}; 0)$	$(3\pi; 0)$	$(\frac{7\pi}{2}; -1)$

9. $\frac{5^8 \cdot 7^6}{35^7} =$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{7}$	$\frac{1}{35}$	$\frac{7}{5}$	35	$\frac{5}{49}$

10. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} \frac{x}{2} = 3y + 1, \\ x - 2y = 4. \end{cases}$ Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок системи, то $x_0 =$

А	Б	В	Г	Д
0,5	-5	-0,5	8	5

11. Укажіть формулу для обчислення площі S бічної поверхні правильної трикутної призми, бічна грань якого є квадратом зі стороною a .

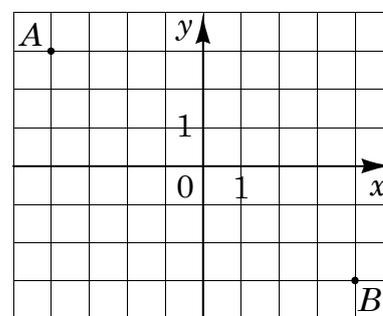
А	Б	В	Г	Д
a^2	$2a^2$	$3a^2$	$4a^2$	$6a^2$

12. У геометричній прогресії (b_n) з додатними членами $b_1 \cdot b_3 = 36$, знаменник $q = 2$. Визначте перший член b_1 цієї прогресії.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3}{2}$	3	2	6	4

13. У прямокутній системі координат на площині задано точки A та B (див. рисунок). Визначте відстань між цими точками.

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{10}$	8	$2\sqrt{7}$	10	$2\sqrt{17}$

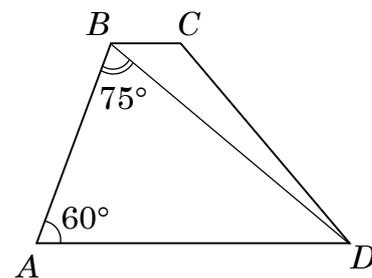


14. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $(0,25)^{x+1} = 8^{x-4}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -3)$	$[-3; 0)$	$[0; 1)$	$[1; 3)$	$[3; +\infty)$

15. У трапеції $ABCD$ відомо, що $AB = 18$ см, $\angle A = 60^\circ$, $\angle ABD = 75^\circ$ (див. рисунок). Визначте довжину діагоналі BD цієї трапеції.

А	Б	В	Г	Д
$9\sqrt{6}$ см	$9\sqrt{2}$ см	$6\sqrt{6}$ см	$12\sqrt{3}$ см	$18\sqrt{2}$ см



У завданнях 16–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

16. До кожного виразу (1–3) доберіть тотожно рівний йому вираз (А – Д), якщо $n \neq 0, n \neq 2$.

<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>
1 $n(4n + 1) - n(4n - 1)$	А $\frac{2}{n}$
2 $\frac{n^2 - 2n}{2} : \frac{2 - n}{4}$	Б $2n$
3 $\log_5^n 25$	В n^2
	Г $-2n$
	Д $-\frac{2}{n}$

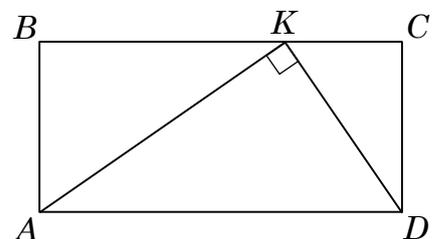
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17. Установіть відповідність між твердженням (1–3) та функцією (А – Д), для якої це твердження є правильним.

<i>Твердження</i>	<i>Функція</i>
1 область визначення функції є проміжок $(0; +\infty)$	А $y = x^2 - 4$
2 графік функції симетричний відносно початку координат	Б $y = 2 - x$
3 найбільше значення на відрізку $[2; 5]$ функція набуває в точці $x = 2$	В $y = -\frac{2}{x}$
	Г $y = \sqrt{x}$
	Д $y = \log_2 x$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18. Прямокутний трикутник AKD ($\angle K = 90^\circ$) уписано в прямокутник $ABCD$ (див. рисунок). $AK = 20$ см, $KD = 15$ см. У відповідність відрізок (1–3) із його довжиною (А – Д).

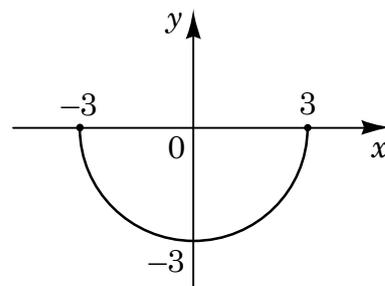


<i>Відрізок</i>	<i>Довжина відрізка</i>
1 AD	А 17 см
2 AB	Б 16 см
3 середня лінія трапеції $AKCD$	В 25 см
	Г 9 см
	Д 12 см

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у спеціально відведеному місці. Відповідь записуйте лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» записуйте перед першою цифрою числа.

19. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-3; 3]$, що являє собою півколо радіуса 3. Обчисліть $\frac{1}{\pi} \int_{-3}^3 f(x) dx$.



Відповідь: ,

20. У садовому центрі продаються 5 різних видів кущів та 2 різні види дерев для озеленення подвір'я. Скільки всього існує варіантів створити рядок кущів та дерев так, щоб усі кущі були розміщені всередині ряду, а дерева знаходилися позаду і попереду ряду кущів?

Відповідь: ,

21. Висота правильної трикутної піраміди дорівнює $9\sqrt{3}$ см, апофема – 18 см. Обчисліть об'єм (у см^3) цієї піраміди.

Відповідь: ,

22. Визначте додатне значення a , за якого один із коренів рівняння $x^2 - (2a - 5)x + 18 = 0$ на 3 менший від іншого.

Відповідь: ,