

**ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ**  
**З МАТЕМАТИКИ 2010 РОКУ (ОСНОВНА СЕСІЯ №1)**  
**Відповідність завдань тесту з математики чинним підручникам**

1. Розв'яжіть нерівність  $10 - 3x > 4$ .

А	Б	В	Г	Д
$(-2; +\infty)$	$(2; +\infty)$	$(-3; +\infty)$	$(-\infty; -2)$	$(-\infty; 2)$

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 196-197.

2. Обчисліть  $\frac{5}{9} \cdot 0,3$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{8}{19}$	$\frac{1}{30}$

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2006. – С. 75-77.

Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 класу. – Х.: Гімназія, 2006. – С. 62-64.

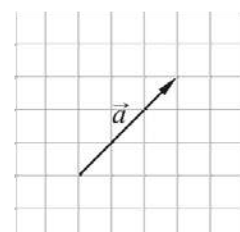
Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика: Підручник для 6 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. – С. 66-67.

3. За видачу свідоцтва про право на спадщину стягується державне мито в розмірі 0,5% від вартості майна, що успадковується. Скільки державного мита повинен сплатити спадкоємець, якщо вартість майна, що успадковується, становить 32 000 грн?

А	Б	В	Г	Д
16 грн	64 грн	160 грн	320 грн	1600 грн

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Зодіак-ЕКО, 2005. – С. 302-309.

4. На рисунку зображено вектор  $\vec{a}$ . Який із наведених векторів дорівнює вектору  $-\frac{2}{3}\vec{a}$ ?



А	Б	В	Г	Д

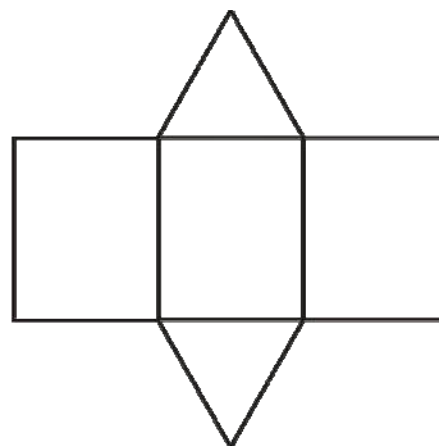
Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 171-173.

5. Спростіть вираз  $\frac{b^2 \cdot b^{10}}{b^4}$ , де  $b \neq 0$ .

А	Б	В	Г	Д
$b^{16}$	$b^8$	$b^5$	$b^4$	$b^3$

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 28-29, 96.

6. На рисунку зображено розгортку многогранника. Визначте кількість його вершин.



А	Б	В	Г	Д
10	9	8	6	5

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 102-107.

7. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння  $2^x = \frac{1}{8}$ ?

А	Б	В	Г	Д
$(-6; -4]$	$(-4; -2]$	$(-2; 0]$	$(0; 2]$	$(2; 4]$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 202-204.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 338-344.

8. Сума градусних мір двох кутів паралелограма дорівнює  $150^\circ$ . Знайдіть градусну міру більшого кута паралелограма.

А	Б	В	Г	Д
$75^\circ$	$95^\circ$	$105^\circ$	$115^\circ$	$120^\circ$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 98-102.

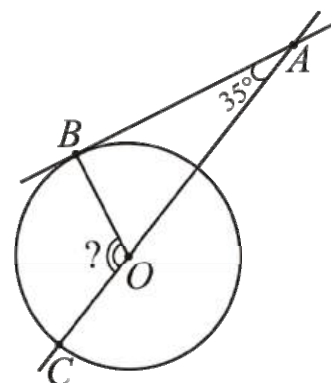
9. Обчисліть  $\log_3 18 - \log_3 2$ .

А	Б	В	Г	Д
2	3	$\log_3 16$	6	9

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 211-223.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 357-366.

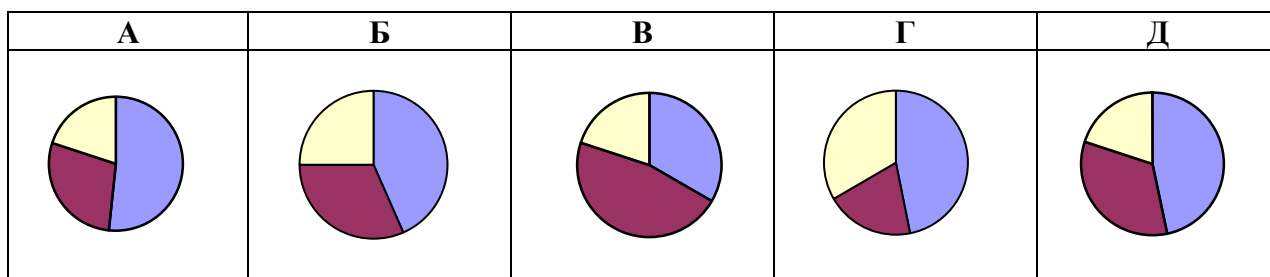
10. До кола проведено дотичну  $AB$  ( $B$  – точка дотику) та січну  $AC$ , що проходить через центр  $O$  кола (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута  $COB$ , якщо  $\angle OAB = 35^\circ$ .



А	Б	В	Г	Д
$105^\circ$	$115^\circ$	$120^\circ$	$125^\circ$	$145^\circ$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 40-42, 68-71.

11. У саду ростуть 60 дерев: 28 яблунь, 20 вишень і 12 абрикос. На одній із діаграм правильно зображено розподіл дерев у саду. Укажіть цю діаграму.



– яблуні



– вишні



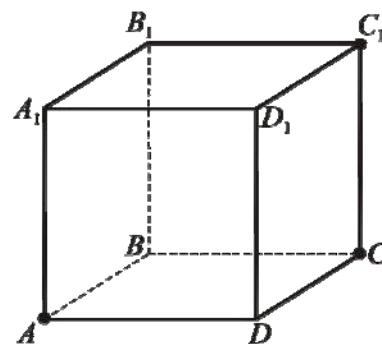
– абрикоси

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл.. – К.: Генеза, 2006. – С. 156-159.

Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 класу. – Х.: Гімназія, 2006. – С. 147-148.

Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика: Підручник для 6 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. – С. 149-151.

12. На рисунку зображено куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Перерізом куба площиною, що проходить через точки  $A, C, C_1$ , є



А	Б	В	Г	Д
прямокутний трикутник	рівносторонній трикутник	прямокутник	ромб	трапеція

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 105-107.

13. Спростіть вираз  $(1 - \cos^2 \alpha) \operatorname{ctg}^2 \alpha$ .

А	Б	В	Г	Д
$\cos^2 \alpha$	$\sin 2\alpha$	$\frac{\sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha}$	$\sin^2 \alpha$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 68-72.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 75-79.

14. Обчисліть площу сфери, діаметр якої дорівнює 12 см.

А	Б	В	Г	Д
$36\pi \text{ см}^2$	$72\pi \text{ см}^2$	$144\pi \text{ см}^2$	$288\pi \text{ см}^2$	$576\pi \text{ см}^2$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 192-194.

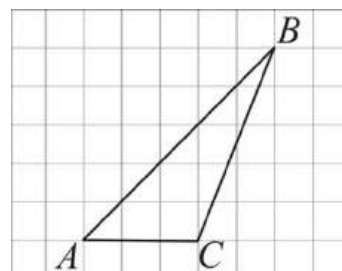
15. Пасічник зберігає мед в однакових закритих металевих бідонах. Їх у нього дванадцять: у трьох бідонах міститься квітковий мед, у чотирьох – мед із липи, у п'яти – мед із гречки. Знайдіть імовірність того, що перший навмання відкритий бідон буде містити квітковий мед.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{3}$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 230-232.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 276-285.

16. На папері у клітинку зображено трикутник  $ABC$ , вершини якого збігаються з вершинами клітинок (див. рисунок). Знайдіть площу трикутника  $ABC$ , якщо кожна клітинка є квадратом зі стороною завдовжки  $1\text{ см}$ .



А	Б	В	Г	Д
$15\text{ см}^2$	$8,5\text{ см}^2$	$8\text{ см}^2$	$7,5\text{ см}^2$	$7\text{ см}^2$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 234-239.

17. Знайдіть значення похідної функції  $f(x) = 4\cos x + 5$  у точці  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .

А	Б	В	Г	Д
-4	-1	1	4	5

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 66-78.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 45-60.

18. Довжина кола основи конуса дорівнює  $8\pi\text{ см}$ . Знайдіть довжину твірної конуса, якщо його висота дорівнює  $3\text{ см}$ .

А	Б	В	Г	Д
$11\text{ см}$	$10\text{ см}$	$7\text{ см}$	$5\text{ см}$	$4\text{ см}$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 139-144.

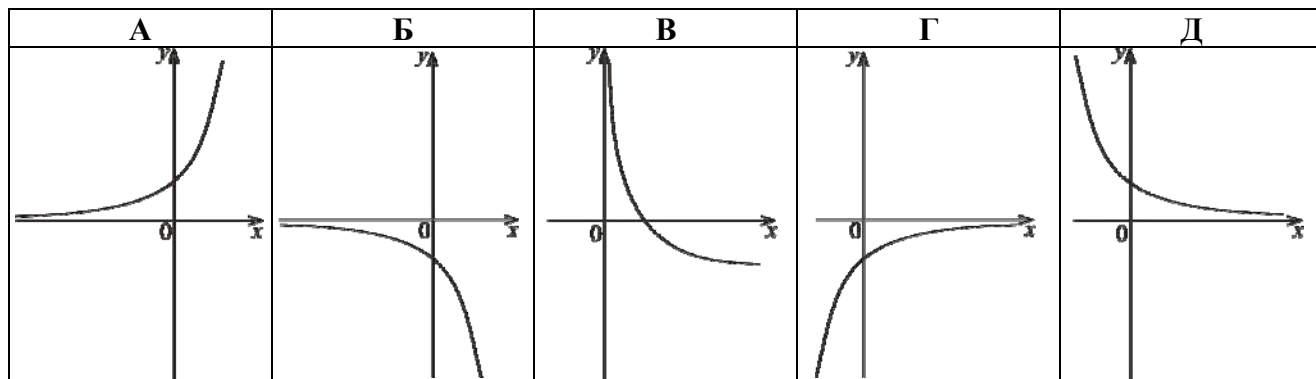
19. Якому з наведених проміжків належить число  $\sqrt[4]{30}$ ?

А	Б	В	Г	Д
(1; 2)	(2; 3)	(3; 4)	(4; 5)	(5; 6)

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 137-149.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 262-276.

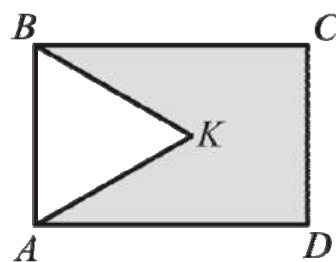
20. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції  $y = 3^{-x}$ . Укажіть цей рисунок.



Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 16-21, 189-196.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 28-31, 328-338.

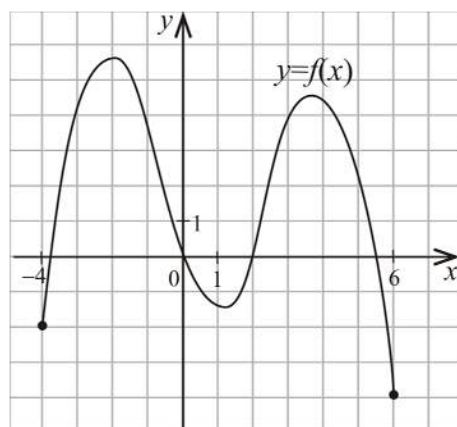
21. На рисунку зображено прямокутник  $ABCD$  і рівносторонній трикутник  $ABK$ , периметри яких відповідно дорівнюють 20 см і 12 см. Знайдіть периметр п'ятикутника  $AKBCD$ .



<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
23 см	24 см	26 см	28 см	32 см

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 40-41, 55, 95, 102, 204-206.

22. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , яка визначена на відрізку  $[-4; 6]$ . Скільки всього коренів має рівняння  $f(x) = x$  на цьому відрізку?



<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
жодного	один	два	три	чотири

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 178-179.

23. Студенти однієї з груп під час сесії повинні скласти п'ять іспитів. Заступнику декана потрібно призначити складання цих іспитів на п'ять визначених дат. Скільки всього існує різних варіантів розкладу іспитів для цієї групи?

А	Б	В	Г	Д
5	25	60	120	240

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 200-203.

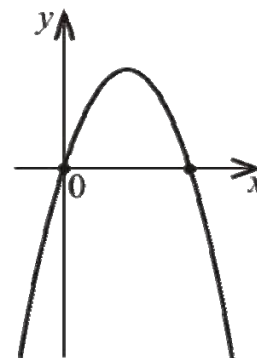
Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 240-241.

24. Цеглина має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 25 см, 12 см, 6,5 см. Знайдіть масу  $m$  цеглини. (Для знаходження маси цеглини скористайтеся формулою  $m = \rho V$ , де  $V$  – об'єм,  $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$  – густина цегли.)

А	Б	В	Г	Д
5,31 кг	3,51 кг	3,5 кг	3,41 кг	3 кг

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл.. – К.: Вежа, 2004. – С. 162-164.

25. На рисунку зображено ескіз графіка функції  $y = ax^2 + bx + c$ . Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів  $a, b, c$ .



А	Б	В	Г	Д
$\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a > 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 218-220.

26. Установіть відповідність між числом (1–4) та множиною, до якої воно належить (А – Д).

<i>Число</i>	<i>Множина</i>
1 – 8	А множина парних натуральних чисел
2 23	Б множина цілих чисел, що не є натуральними числами
3 $\sqrt{16}$	В множина раціональних чисел, що не є цілими числами
4 1,7	Г множина ірраціональних чисел Д множина простих чисел

Бевз Г.П, Бевз В.Г. Математика: Підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Зодіак-ЕКО, 2005. – С. 8-9.

Бевз Г.П, Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл.. – К.: Генеза, 2006. – С. 6, 182-183.

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 129-130.

27. Установіть відповідність між функціями, заданими формулами (1 – 4), та їхніми властивостями (А – Д).

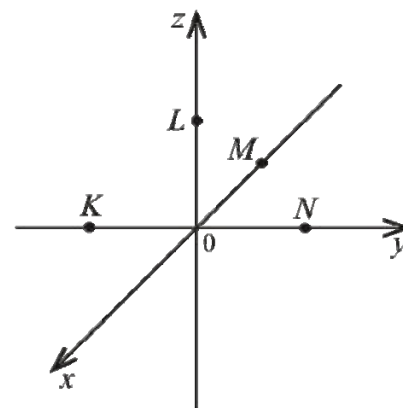
<i>Функція</i>	<i>Властивість функції</i>
1 $y = x^3$	А областю визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$
2 $y = \cos x$	Б функція спадає на інтервалі $(0; +\infty)$
3 $y = \operatorname{tg} x$	В функція зростає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$
4 $y = \log_{0,2} x$	Г парна функція Д періодична функція з найменшим додатним періодом $T = \pi$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 12-13, 59-61, 226-230.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 60-67, 290-295, 366-372.



28. На рисунку зображено прямокутну систему координат у просторі, на осях якої позначено точки  $K, L, M, N$ . Установіть відповідність між точками  $K, L, M, N$  (1 – 4) та їхніми можливими координатами (А – Д).



	Точка	Координати точки
1	$K$	А $(-3; 0; 0)$
2	$L$	Б $(0; -3; 0)$
3	$M$	В $(0; 0; -3)$
4	$N$	Г $(0; 0; 3)$
		Д $(0; 3; 0)$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 71-72.

29. Знайдіть значення виразу  $\frac{m+4}{m^2-6m+9} \cdot \frac{2m-6}{m^2-16} - \frac{2}{m-4}$ , якщо  $m = 4,25$ .

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 106-107, 113-114.

30. Одним із мобільних операторів було запроваджено акцію “Довше розмовляєш – менше платиш” з такими умовами: плата за з’єднання відсутня; за першу хвилину розмови абонент сплачує 30 коп, а за кожну наступну хвилину розмови – на 3 коп менше, ніж за попередню; плата за одинадцяту та всі наступні хвилини розмови не нараховується; умови дійсні для дзвінків абонентам усіх мобільних операторів країни. Скільки за умовами акції коштуватиме абоненту цього мобільного оператора розмова тривалістю 8 хвилин (у грн)?

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 237-242.

31. Знайдіть кількість усіх цілих розв’язків нерівності  $\log_{\frac{1}{4}}(x^2 + 6x) \geq -2$ . Якщо нерівність має безліч цілих розв’язків, то у відповідь запишіть число 100.

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 242-244.

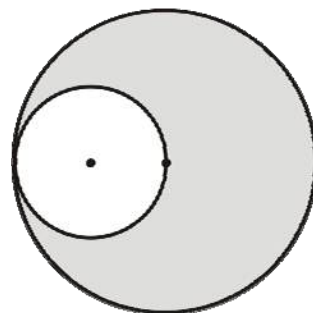
Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 386-392.

32. Обчисліть інтеграл  $\int_{-2}^1 (x^2 - 4x) dx$ .

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 136-140.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 198-208.

33. Два кола дотикаються, причому менше з кіл проходить через центр більшого кола (див. рисунок). Знайдіть площу зафарбованої фігури (у  $см^2$ ), якщо менше з кіл обмежує круг площею  $64 см^2$ .



Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 239-241.

34. Розв'яжіть рівняння  $\|2x - 1| - 3| = 5$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше одного кореня, то у відповідь запишіть *добуток* усіх коренів.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 240-247.

35. Основою піраміди є ромб, гострий кут якого дорівнює  $30^\circ$ . Усі бічні грані піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $60^\circ$ . Знайдіть площу бічної поверхні піраміди (у  $см^2$ ), якщо радіус кола, вписаного в її основу, дорівнює  $3 см$ .

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 116-118.

36. Розв'яжіть систему 
$$\begin{cases} 5 \cos \frac{\pi y}{2} = x^2 - 8x + 21, \\ y + 5x - 4 = 0. \end{cases}$$

Якщо система має єдиний розв'язок  $(x_0; y_0)$ , то у відповідь запишіть *суму*  $x_0 + y_0$ ; якщо система має більше, ніж один розв'язок, то у відповідь запишіть *кількість* усіх розв'язків.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 198-201.

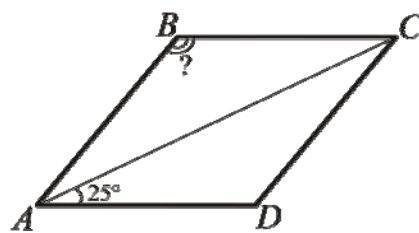
**ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ**  
**З МАТЕМАТИКИ 2010 РОКУ (ОСНОВНА СЕСІЯ №2)**  
**Відповідність завдань тесту з математики чинним підручникам**

1. Обчисліть  $1001^2 - 999^2$ .

А	Б	В	Г	Д
2	4	2000	3980	4000

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 49-52.

2. На рисунку зображено ромб  $ABCD$ . Знайдіть градусну міру кута  $ABC$ , якщо  $\angle CAD = 25^\circ$ .



А	Б	В	Г	Д
$155^\circ$	$130^\circ$	$120^\circ$	$100^\circ$	$50^\circ$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 102-104.

3. 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

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Зодіак-ЕКО, 2005. – С. 302-309.

4. Обчисліть  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8}$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{11}{27}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{8}$

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2006. – С. 62-64, 75-78.

Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 класу. – Х.: Гімназія, 2006. – С. 52-54, 62-64.

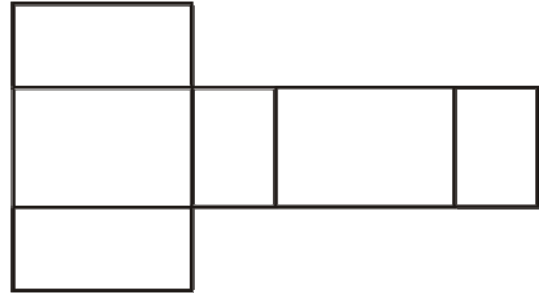
Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика: Підручник для 6 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. – С. 51-54, 66-68.

5. Спростіть вираз  $(a^6)^4 : a^2$ , де  $a \neq 0$ .

А	Б	В	Г	Д
$a^5$	$a^8$	$a^{10}$	$a^{12}$	$a^{22}$

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 28-29, 96.

6. На рисунку зображено розгортку многогранника. Визначте кількість його ребер.



А	Б	В	Г	Д
6	8	12	16	19

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 102-104, 110-113.

7. Обчисліть  $\sin 210^\circ$ .

А	Б	В	Г	Д
$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 81-82.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С.90-93.

8. Осьовим перерізом циліндра є прямокутник, діагональ якого дорівнює 10 см. Знайдіть радіус основи циліндра, якщо його висота дорівнює 8 см.

А	Б	В	Г	Д
1 см	2 см	3 см	6 см	12 см

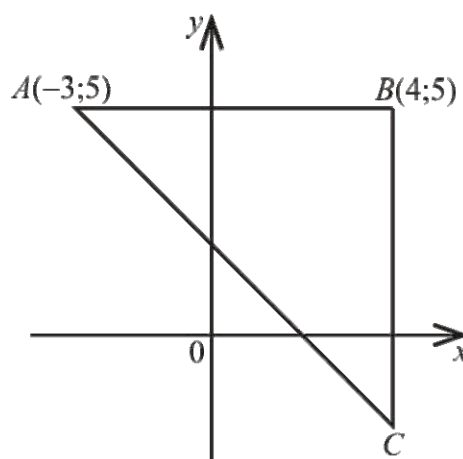
Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 134-136.

9. Розв'яжіть систему  $\begin{cases} 3x - 2y = 9, \\ x + 2y = -5. \end{cases}$  Для одержаного розв'язку  $(x_0; y_0)$  обчисліть суму  $x_0 + y_0$ .

А	Б	В	Г	Д
-2	-1	1	2	-4

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 77-84.

10. У прямокутній системі координат зображено прямокутний рівнобедрений трикутник  $ABC$ , в якому  $A(-3; 5)$  і  $B(4; 5)$  (див. рисунок). Знайдіть координати точки  $C$ .



А	Б	В	Г	Д
$(4; -3)$	$(4; -2)$	$(5; -3)$	$(-2; 4)$	$(4; -1)$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 55-61, 153-154.

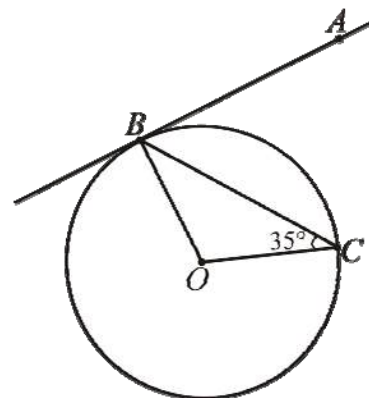
11. Серед чисел  $a = \sqrt{5} - 2$ ,  $b = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ ,  $c = \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$  укажіть усі додатні.

А	Б	В	Г	Д
$a$	$c$	$a; b$	$a; c$	$a; b; c$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 137-149.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 262-275.

12. До кола з центром у точці  $O$  проведено дотичну  $AB$  ( $B$  – точка дотику).  $BC$  – хорда, що утворює з радіусом кола кут  $35^\circ$  (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута  $ABC$ .



А	Б	В	Г	Д
$35^\circ$	$45^\circ$	$55^\circ$	$65^\circ$	$70^\circ$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 55-56, 68-71.

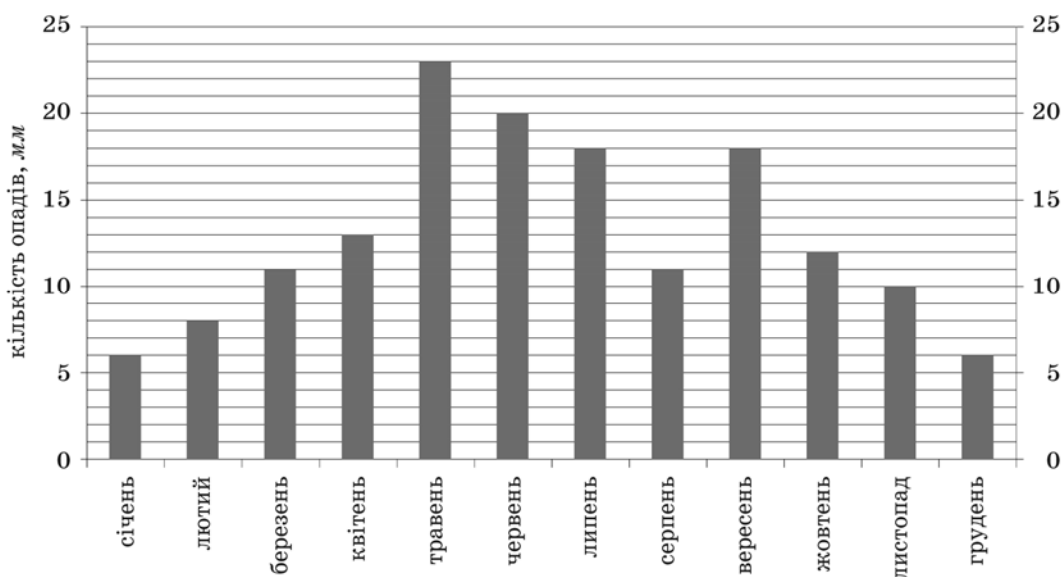
13. У скільки разів збільшиться об'єм кулі, якщо її радіус збільшити у 2 рази?

А	Б	В	Г	Д
у 2 рази	у 4 рази	у 6 разів	у 8 разів	у 16 разів

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 183-184.

14. Діаграма, зображена на рисунку, містить інформацію про кількість опадів (у мм), що випали упродовж року в місті *N*. Користуючись діаграмою, установіть, які з наведених тверджень є правильними.

- I. Улітку опадів випало менше, ніж навесні.  
 II. У вересні опадів випало у 1,5 рази більше, ніж у жовтні.  
 III. Середня місячна кількість опадів за рік становить 19 мм.



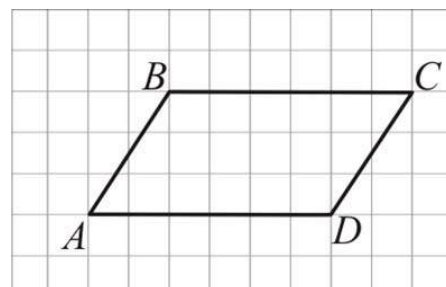
А	Б	В	Г	Д
лише I	лише II	лише I і II	лише II і III	лише I і III

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2006. – С. 156-159.

Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 класу. – Х.: Гімназія, 2006. – С. 147-148.

Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика: Підручник для 6 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. – С. 149-151.

15. На папері у клітинку зображено паралелограм  $ABCD$ , вершини якого збігаються з вершинами клітинок (див. рисунок). Знайдіть площу паралелограма  $ABCD$ , якщо кожна клітинка є квадратом зі стороною завдовжки 1 см.



А	Б	В	Г	Д
$9 \text{ см}^2$	$12 \text{ см}^2$	$15 \text{ см}^2$	$18 \text{ см}^2$	$24 \text{ см}^2$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 229-230.

16. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння  $\log_3 x = 2$ ?

А	Б	В	Г	Д
$(-4; -1]$	$(-1; 2]$	$(2; 5]$	$(5; 8]$	$(8; 11]$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 234-239.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 373-382.

17. Обчисліть скалярний добуток векторів  $\vec{a}(-3; 2; -1)$  і  $\vec{b}(-1; -4; 5)$ .

А	Б	В	Г	Д
120	26	0	-10	-16

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 84-85.

18. На полиці знаходяться 18 однакових скляних банок із джемом. Серед них 6 банок з абрикосовим джемом, 12 – з яблучним. За кольором джеми не відрізняються один від одного. Господиня навмання взяла одну банку. Яка ймовірність того, що вона буде з абрикосовим джемом?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{2}$

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 230-232.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С.276-285.

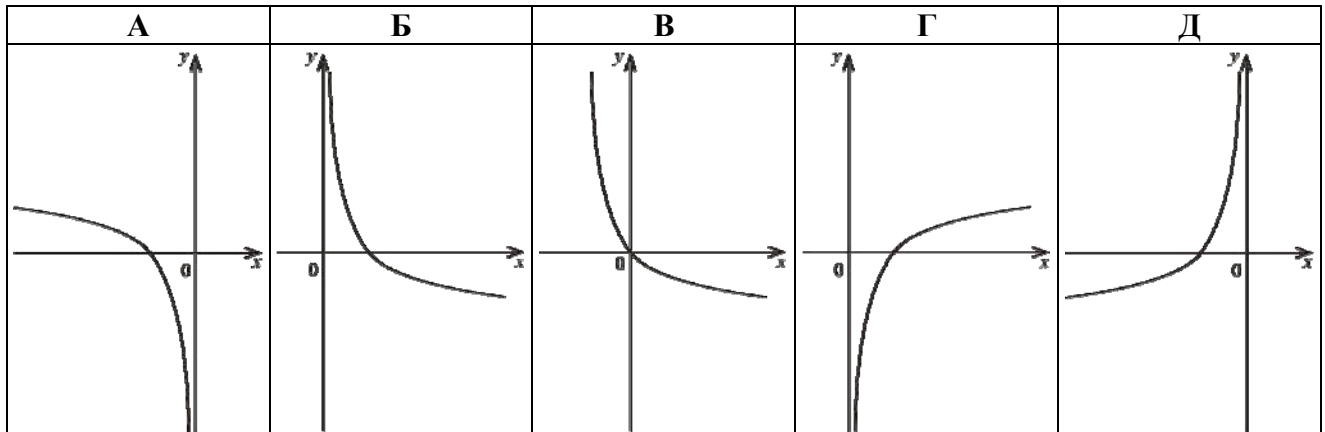
19. Знайдіть значення похідної функції  $f(x) = 2x^3 - 5$  у точці  $x_0 = -1$ .

А	Б	В	Г	Д
-11	-7	1	3	6

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 66-78.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 45-60.

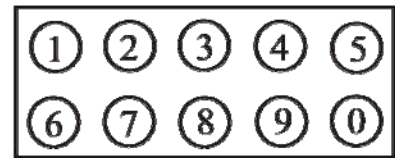
20. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції  $y = -\log_4 x$ . Укажіть цей рисунок.



Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 16-21, 226-230.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 28-30, 366-372.

21. Кодовий замок на дверях має десять кнопок, на яких нанесено десять різних цифр (див. рисунок). Щоб відчинити двері, потрібно одночасно натиснути дві кнопки, цифри на яких складають код замка. Скільки всього існує різних варіантів коду замка? Уважайте, що коди, утворені перестановкою цифр (наприклад, 1-2 і 2-1), є однаковими.

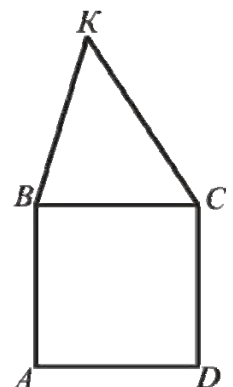


А	Б	В	Г	Д
100	90	45	20	10

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 206-209.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С.245-246.

22. На рисунку зображено квадрат  $ABCD$  і трикутник  $BKC$ , периметри яких відповідно дорівнюють  $24\text{ см}$  і  $20\text{ см}$ . Знайдіть периметр п'ятикутника  $ABKCD$ .

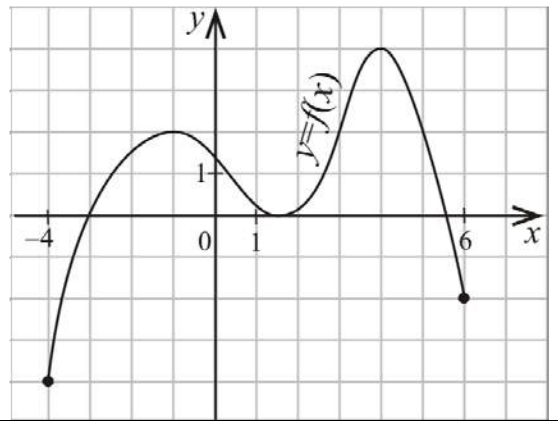


А	Б	В	Г	Д
$28\text{ см}$	$32\text{ см}$	$34\text{ см}$	$38\text{ см}$	$44\text{ см}$

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 40-41, 103, 204-206.



23. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , яка визначена на відрізку  $[-4; 6]$ . Укажіть усі значення  $x$ , для яких виконується нерівність  $f(x) \geq 2$ ?



А	Б	В	Г	Д
$\{2\} \cup [3; 5]$	$[-4; 3] \cup [5; 6]$	$[3; 5]$	$[2; 4]$	$\{-1\} \cup [3; 5]$

Нерівність  $f(x) \geq 2$  розв'язується графічно. Зміст графічного методу розв'язування нерівностей розкрито у темах, присвячених розв'язуванню квадратичних нерівностей (9 клас) та найпростіших тригонометричних нерівностей (10 клас).

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 221-223.

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 131-135.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 249-254.

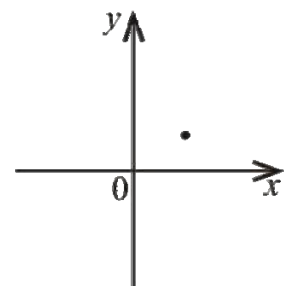
24. Дерев'яний брусок має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 10 см, 20 см, 80 см. Скільки лаку потрібно для того, щоб один раз покрити ним усю поверхню цього бруска, якщо на  $1 \text{ м}^2$  витрачається 100 г лаку?

А	Б	В	Г	Д
0,52 г	26 г	52 г	160 г	520 г

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 107, 110-113.

25. У прямокутній системі координат зображено точку, що є вершиною параболи  $y = x^2 + bx + c$  (див. рисунок). Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів  $b$  і  $c$ .

А	Б	В	Г	Д
$\begin{cases} b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b < 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$



Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 218-220.

26. Установіть відповідність між числом (1 – 4) та множиною, до якої воно належить (А – Д).

Число	Множина
1 3,4	А множина натуральних чисел
2 $\sqrt{8}$	Б множина складених чисел
3 $\frac{10}{2}$	В множина цілих чисел, що не є натуральними числами
4 – 13	Г множина дробових чисел Д множина ірраціональних чисел

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Зодіак-ЕКО, 2005. – С. 8-9.

Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: 6 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл.. – К.: Генеза, 2006. – С. 6, 182-183.

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 129-130.

27. Установіть відповідність між функціями, заданими формулами (1 – 4), та їхніми властивостями (А – Д).

Функція	Властивість функції
1 $y = \cos x$	А область визначення функції є інтервал $(0; +\infty)$
2 $y = \operatorname{ctg} x$	Б область значень функції є відрізок $[-1; 1]$
3 $y = 4$	В функція спадає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$
4 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$	Г непарна функція Д періодична функція, що не має найменшого додатного періоду

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 9-10, 46, 59-61, 189-196.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 20-21, 60-63, 67-69, 328-336.

28. Установіть відповідність між перерізами геометричних тіл (1 – 4) та їхніми назвами (А – Д).

<i>Переріз</i>	<i>Назва перерізу</i>
1 діагональний переріз правильної шестикутної призми	А круг
2 переріз циліндра площиною, що перетинає його твірну і перпендикулярна до неї	Б коло
3 переріз конуса площиною, що проходить через його вершину та хорду основи	В шестикутник
4 переріз сфери площиною, що проходить через дві різні точки сфери	Г прямокутник Д трикутник

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 106, 134, 139, 146.

29. Знайдіть значення виразу  $6^{2\log_6 9 - \log_6 4}$ .

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 211-219.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 357-364.

30. Робітники отримали замовлення викопати криницю. За перший викопаний у глибину метр криниці їм платять 50 грн, а за кожний наступний – на 20 грн більше, ніж за попередній. Скільки грошей (у грн) сплатять робітникам за викопану криницю завглибшки 12 м?

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 237-242.

31. Розв'яжіть нерівність  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x} > 8^{x-5}$ . У відповідь запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності. Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 205-206.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 351-356.

- 32.** Тарас може доїхати на велосипеді від села до станції за 3 год, а пішки дійти за 7 год. Його швидкість пішки на 8 км/год менша, ніж на велосипеді. Знайдіть відстань від села до станції (у км).

Бевз Г.П. Алгебра: Підруч. для 7-9 кл. – К.: Школяр, 2002. – С. 14-19.

- 33.** Два кола, довжини яких дорівнюють  $9\pi$  см і  $36\pi$  см, мають внутрішній дотик. Знайдіть відстань між центрами цих кіл (у см).

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 7-9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 70, 217-218.

- 34.** Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями:  $y = 2\sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = \pi$ .

Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2002. – С. 141-144.

Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – С. 209-211.

- 35.** Основою піраміди є прямокутний трикутник, гіпотенуза якого дорівнює  $4\sqrt{3}$  см, гострий кут –  $30^\circ$ . Усі бічні ребра піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $45^\circ$ . Знайдіть об'єм піраміди (у см<sup>3</sup>).

Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія. Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Вежа, 2004. – С. 169-171.

- 36.** Розв'яжіть рівняння  $\sqrt{2x^2 + 7x - 9} + |\sin(\pi x) + 1| = 0$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше, ніж один корінь, то у відповідь запишіть суму всіх коренів.

Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Світ дитинства, 2006. – С. 161-164, 198-201, 277-281.

**ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ ТЕСТУ З МАТЕМАТИКИ  
ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ 2010 РОКУ  
ОСНОВНА СЕСІЯ № 1**

1. Розв'яжіть нерівність  $10 - 3x > 4$ .

Відповідь:  $(-\infty; 2)$ .

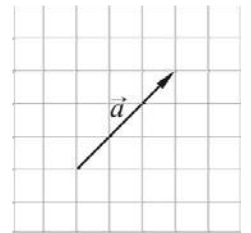
2. Обчисліть  $\frac{5}{9} \cdot 0,3$ .

Відповідь:  $\frac{1}{6}$ .

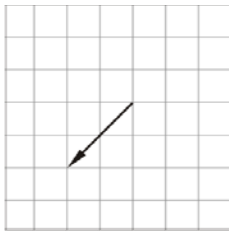
3. За видачу свідоцтва про право на спадщину стягується державне мито в розмірі 0,5% від вартості майна, що успадковується. Скільки державного мита повинен сплатити спадкоємець, якщо вартість майна, що успадковується, становить 32 000 грн?

Відповідь: 160 грн.

4. На рисунку зображено вектор  $\vec{a}$ . Який із наведених векторів дорівнює вектору  $-\frac{2}{3}\vec{a}$ ?



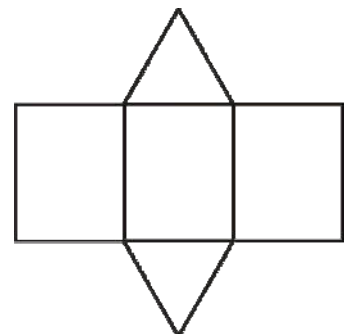
Відповідь:



5. Спростіть вираз  $\frac{b^2 \cdot b^{10}}{b^4}$ , де  $b \neq 0$ .

Відповідь:  $b^8$ .

6. На рисунку зображено розгортку многогранника. Визначте кількість його вершин.



Відповідь: 6.

7. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння  $2^x = \frac{1}{8}$ ?

Відповідь:  $(-4; -2]$ .

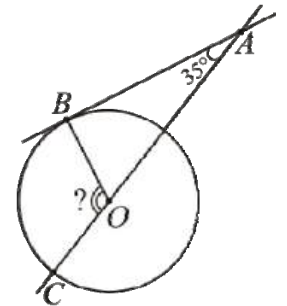
8. Сума градусних мір двох кутів паралелограма дорівнює  $150^\circ$ . Знайдіть градусну міру більшого кута паралелограма.

Відповідь:  $105^\circ$ .

9. Обчисліть  $\log_3 18 - \log_3 2$ .

Відповідь: 2.

10. До кола проведено дотичну  $AB$  ( $B$  – точка дотику) та січну  $AC$ , що проходить через центр  $O$  кола (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута  $COB$ , якщо  $\angle OAB = 35^\circ$ .



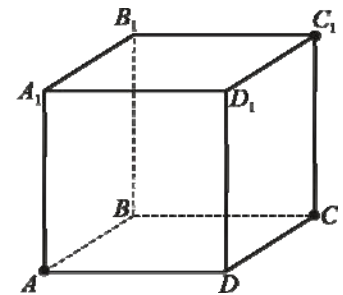
Відповідь:  $125^\circ$ .

11. У саду ростуть 60 дерев: 28 яблунь, 20 вишень і 12 абрикос. На одній із діаграм правильно зображено розподіл дерев у саду. Укажіть цю діаграму.

Відповідь:



12. На рисунку зображено куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Перерізом куба площиною, що проходить через точки  $A, C, C_1$ , є



Відповідь: прямокутник.

13. Спростіть вираз  $(1 - \cos^2 \alpha) \operatorname{ctg}^2 \alpha$ .

Відповідь:  $\cos^2 \alpha$ .

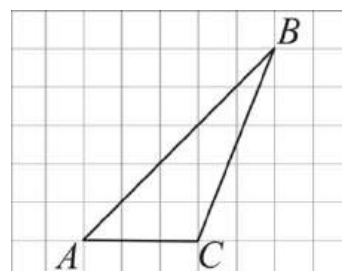
14. Обчисліть площу сфери, діаметр якої дорівнює 12 см.

Відповідь:  $144\pi \text{ см}^2$ .

15. Пасічник зберігає мед в однакових закритих металевих бідонах. Їх у нього дванадцять: у трьох бідонах міститься квітковий мед, у чотирьох – мед із липи, у п'яти – мед із гречки. Знайдіть імовірність того, що перший навмання відкритий бідон буде містити квітковий мед.

Відповідь:  $\frac{1}{4}$ .

16. На папері у клітинку зображено трикутник  $ABC$ , вершини якого збігаються з вершинами клітинок (див. рисунок). Знайдіть площу трикутника  $ABC$ , якщо кожна клітинка є квадратом зі стороною завдовжки 1 см.



Відповідь:  $7,5 \text{ см}^2$ .

17. Знайдіть значення похідної функції  $f(x) = 4 \cos x + 5$  у точці  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .

Відповідь:  $-4$ .

18. Довжина кола основи конуса дорівнює  $8\pi \text{ см}$ . Знайдіть довжину твірної конуса, якщо його висота дорівнює 3 см.

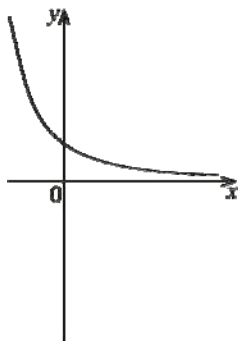
Відповідь: 5 см.

19. Якому з наведених проміжків належить число  $\sqrt[4]{30}$ ?

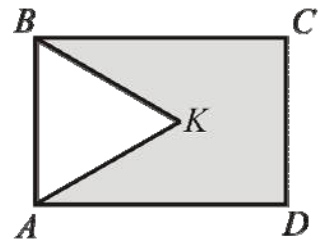
Відповідь:  $(2; 3)$ .

20. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції  $y = 3^{-x}$ . Укажіть цей рисунок.

Відповідь:

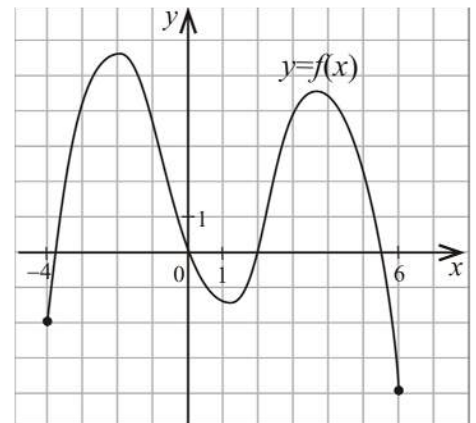


21. На рисунку зображено прямокутник  $ABCD$  і рівносторонній трикутник  $ABK$ , периметри яких відповідно дорівнюють 20 см і 12 см. Знайдіть периметр п'ятикутника  $AKBCD$ .



Відповідь: 24 см.

22. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , яка визначена на відрізку  $[-4; 6]$ . Скільки всього коренів має рівняння  $f(x) = x$  на цьому відрізку?



Відповідь: три.

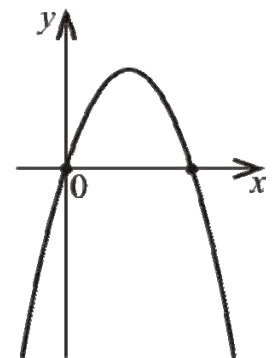
23. Студенти однієї з груп під час сесії повинні скласти п'ять іспитів. Заступнику декана потрібно призначити складання цих іспитів на п'ять визначених дат. Скільки всього існує різних варіантів розкладу іспитів для цієї групи?

Відповідь: 120.

24. Цеглина має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 25 см, 12 см, 6,5 см. Знайдіть масу  $m$  цеглини. (Для знаходження маси цеглини скористайтесь формулою  $m = \rho V$ , де  $V$  – об'єм,  $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$  – густина цегли.)

Відповідь: 3,51 кг.

25. На рисунку зображено ескіз графіка функції  $y = ax^2 + bx + c$ . Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів  $a, b, c$ .



Відповідь:  $\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c = 0. \end{cases}$



26. Установіть відповідність між числом (1–4) та множиною, до якої воно належить (А – Д).

<i>Число</i>	<i>Множина</i>
1 – 8	<b>А</b> множина парних натуральних чисел
2 – 23	<b>Б</b> множина цілих чисел, що не є натуральними числами
3 – $\sqrt{16}$	<b>В</b> множина раціональних чисел, що не є цілими числами
4 – 1,7	<b>Г</b> множина ірраціональних чисел
	<b>Д</b> множина простих чисел

*Відповідь:* 1 – Б, 2 – Д, 3 – А, 4 – В.

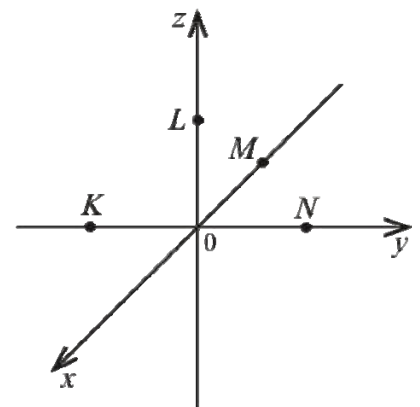
27. Установіть відповідність між функціями, заданими формулами (1 – 4), та їхніми властивостями (А – Д).

<i>Функція</i>	<i>Властивість функції</i>
1 $y = x^3$	<b>А</b> областю визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$
2 $y = \cos x$	<b>Б</b> функція спадає на інтервалі $(0; +\infty)$
3 $y = \operatorname{tg} x$	<b>В</b> функція зростає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$
4 $y = \log_{0,2} x$	<b>Г</b> парна функція
	<b>Д</b> періодична функція з найменшим додатним періодом $T = \pi$

*Відповідь:* 1 – В, 2 – Г, 3 – Д, 4 – Б.

28. На рисунку зображено прямокутну систему координат у просторі, на осях якої позначено точки  $K, L, M, N$ . Установіть відповідність між точками  $K, L, M, N$  (1 – 4) та їхніми можливими координатами (А – Д).

<i>Точка</i>	<i>Координати точки</i>
1 $K$	<b>А</b> $(-3; 0; 0)$
2 $L$	<b>Б</b> $(0; -3; 0)$
3 $M$	<b>В</b> $(0; 0; -3)$
4 $N$	<b>Г</b> $(0; 0; 3)$
	<b>Д</b> $(0; 3; 0)$



*Відповідь:* 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – Д.

29. Знайдіть значення виразу  $\frac{m+4}{m^2-6m+9} \cdot \frac{2m-6}{m^2-16} - \frac{2}{m-4}$ , якщо  $m = 4,25$ .

Відповідь:  $-1,6$ .

Знайдіть значення виразу  $\frac{m+4}{m^2-6m+9} \cdot \frac{2m-6}{m^2-16} - \frac{2}{m-4}$ , якщо  $m = 3,16$ .

Відповідь:  $-12,5$ .

Знайдіть значення виразу  $\frac{m+4}{m^2-6m+9} \cdot \frac{2m-6}{m^2-16} - \frac{2}{m-4}$ , якщо  $m = 3,32$ .

Відповідь:  $-6,25$ .

30. Одним із мобільних операторів було запроваджено акцію “Довше розмовляєш – менше платиш” з такими умовами: плата за з’єднання відсутня; за першу хвилину розмови абонент сплачує 30 коп, а за кожну наступну хвилину розмови – на 3 коп менше, ніж за попередню; плата за одинадцяту та всі наступні хвилини розмови не нараховується; умови дійсні для дзвінків абонентам усіх мобільних операторів країни. Скільки за умовами акції коштуватиме абоненту цього мобільного оператора розмова тривалістю 8 хвилин (у грн)?

Відповідь: 1,56.

Одним із мобільних операторів було запроваджено акцію “Довше розмовляєш – менше платиш” з такими умовами: плата за з’єднання відсутня; за першу хвилину розмови абонент сплачує 33 коп, а за кожну наступну хвилину розмови – на 3 коп менше, ніж за попередню; плата за дванадцяту та всі наступні хвилини розмови не нараховується; умови дійсні для дзвінків абонентам усіх мобільних операторів країни. Скільки за умовами акції коштуватиме абоненту цього мобільного оператора розмова тривалістю 7 хвилин (у грн)?

Відповідь: 1,68.

Одним із мобільних операторів було запроваджено акцію “Довше розмовляєш – менше платиш” з такими умовами: плата за з’єднання відсутня; за першу хвилину розмови абонент сплачує 30 коп, а за кожну наступну хвилину розмови – на 3 коп менше, ніж за попередню; плата за одинадцяту та всі наступні хвилини розмови не нараховується; умови дійсні для дзвінків абонентам усіх мобільних операторів країни. Скільки за умовами акції коштуватиме абоненту цього мобільного оператора розмова тривалістю 9 хвилин (у грн)?

Відповідь: 1,62.

31. Знайдіть кількість усіх цілих розв’язків нерівності  $\log_{\frac{1}{4}}(x^2 + 6x) \geq -2$ . Якщо нерівність має безліч цілих розв’язків, то у відповідь запишіть число 100.

Відповідь: 4.

Знайдіть *кількість* усіх цілих розв'язків нерівності  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 3x) \geq -2$ . Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

*Відповідь:* 2.

Знайдіть *кількість* усіх цілих розв'язків нерівності  $\log_{\frac{1}{12}}(x^2 - x) \geq -1$ . Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

*Відповідь:* 6.

32. Обчисліть інтеграл  $\int_{-2}^1 (x^2 - 4x) dx$ .

*Відповідь:* 9.

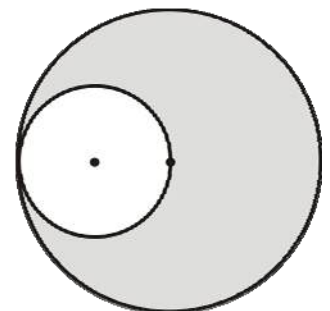
Обчисліть інтеграл  $\int_{-2}^1 (x^2 - 8x) dx$ .

*Відповідь:* 15.

Обчисліть інтеграл  $\int_{-2}^1 (x^2 + 4x) dx$ .

*Відповідь:* -3.

33. Два кола дотикаються, причому менше з кіл проходить через центр більшого кола (див. рисунок). Знайдіть площу зафарбованої фігури (у  $см^2$ ), якщо менше з кіл обмежує круг площею  $64 см^2$ .



*Відповідь:* 192.

Два кола дотикаються, причому менше з кіл проходить через центр більшого кола (див. рисунок). Знайдіть площу зафарбованої фігури (у  $см^2$ ), якщо менше з кіл обмежує круг площею  $16 см^2$ .

*Відповідь:* 48.

Два кола дотикаються, причому менше з кіл проходить через центр більшого кола (див. рисунок). Знайдіть площу зафарбованої фігури (у  $\text{см}^2$ ), якщо менше з кіл обмежує круг площею  $81 \text{ см}^2$ .

*Відповідь:* 243.

**34.** Розв'яжіть рівняння  $\|2x - 1| - 3| = 5$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше одного кореня, то у відповідь запишіть *добуток* усіх коренів.

*Відповідь:*  $-15,75$ .

Розв'яжіть рівняння  $\|2x - 1| + 3| = 5$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше одного кореня, то у відповідь запишіть *добуток* усіх коренів.

*Відповідь:*  $-0,75$ .

Розв'яжіть рівняння  $\|2x - 3| + 1| = 5$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше одного кореня, то у відповідь запишіть *добуток* усіх коренів.

*Відповідь:*  $-1,75$ .

**35.** Основою піраміди є ромб, гострий кут якого дорівнює  $30^\circ$ . Усі бічні грані піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $60^\circ$ . Знайдіть площу бічної поверхні піраміди (у  $\text{см}^2$ ), якщо радіус кола, вписаного в її основу, дорівнює  $3 \text{ см}$ .

*Відповідь:* 144.

Основою піраміди є ромб, гострий кут якого дорівнює  $30^\circ$ . Усі бічні грані піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $60^\circ$ . Знайдіть площу бічної поверхні піраміди (у  $\text{см}^2$ ), якщо радіус кола, вписаного в її основу, дорівнює  $4 \text{ см}$ .

*Відповідь:* 256.

Основою піраміди є ромб, гострий кут якого дорівнює  $30^\circ$ . Усі бічні грані піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $60^\circ$ . Знайдіть площу бічної поверхні піраміди (у  $\text{см}^2$ ), якщо радіус кола, вписаного в її основу, дорівнює  $2 \text{ см}$ .

*Відповідь:* 64.

36. Розв'яжіть систему 
$$\begin{cases} 5 \cos \frac{\pi y}{2} = x^2 - 8x + 21, \\ y + 5x - 4 = 0. \end{cases}$$

Якщо система має єдиний розв'язок  $(x_0; y_0)$ , то у відповідь запишіть суму  $x_0 + y_0$ ; якщо система має більше, ніж один розв'язок, то у відповідь запишіть кількість усіх розв'язків.

Відповідь: - 12.

Розв'яжіть систему 
$$\begin{cases} 4 \sin \frac{\pi y}{2} = x^2 + 6x + 13, \\ y + 5x + 2 = 0. \end{cases}$$

Якщо система має єдиний розв'язок  $(x_0; y_0)$ , то у відповідь запишіть суму  $x_0 + y_0$ ; якщо система має більше, ніж один розв'язок, то у відповідь запишіть кількість усіх розв'язків.

Відповідь: 10.

Розв'яжіть систему 
$$\begin{cases} 3 \cos \frac{\pi y}{2} = x^2 + 4x + 7, \\ y + 3x - 10 = 0. \end{cases}$$

Якщо система має єдиний розв'язок  $(x_0; y_0)$ , то у відповідь запишіть суму  $x_0 + y_0$ ; якщо система має більше, ніж один розв'язок, то у відповідь запишіть кількість усіх розв'язків.

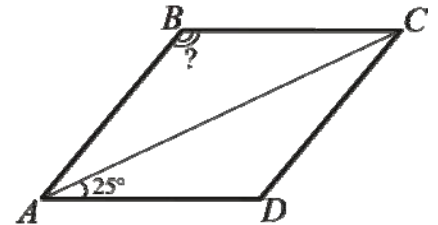
Відповідь: 14.

**ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ ТЕСТУ З МАТЕМАТИКИ  
ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ 2010 РОКУ  
ОСНОВНА СЕСІЯ № 2**

1. Обчисліть  $1001^2 - 999^2$ .

*Відповідь:* 4000.

2. На рисунку зображено ромб  $ABCD$ . Знайдіть градусну міру кута  $ABC$ , якщо  $\angle CAD = 25^\circ$ .



*Відповідь:*  $130^\circ$ .

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

*Відповідь:* 1530 грн.

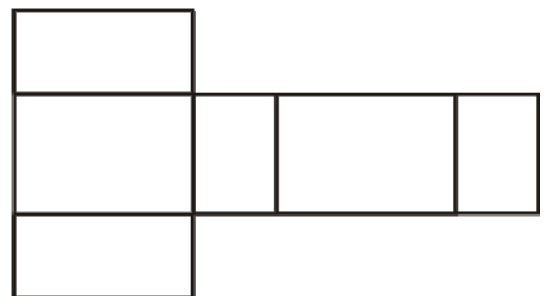
4. Обчисліть  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8}$ .

*Відповідь:*  $\frac{3}{4}$ .

5. Спростіть вираз  $(a^6)^4 : a^2$ , де  $a \neq 0$ .

*Відповідь:*  $a^{22}$ .

6. На рисунку зображено розгортку многогранника. Визначте кількість його ребер.



*Відповідь:* 12.

7. Обчисліть  $\sin 210^\circ$ .

*Відповідь:*  $-\frac{1}{2}$ .

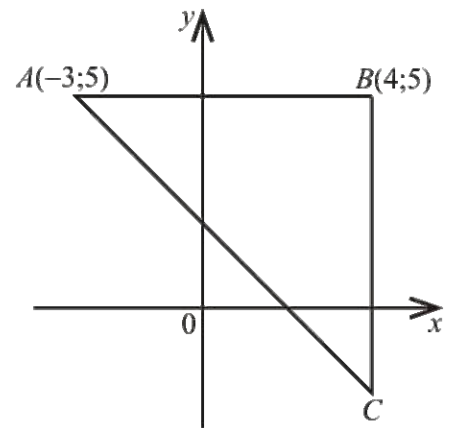
8. Осьовим перерізом циліндра є прямокутник, діагональ якого дорівнює 10 см. Знайдіть радіус основи циліндра, якщо його висота дорівнює 8 см.

Відповідь: 3 см.

9. Розв'яжіть систему  $\begin{cases} 3x - 2y = 9, \\ x + 2y = -5. \end{cases}$  Для одержаного розв'язку  $(x_0; y_0)$  обчисліть суму  $x_0 + y_0$ .

Відповідь: -2.

10. У прямокутній системі координат зображено прямокутний рівнобедрений трикутник  $ABC$ , в якому  $A(-3; 5)$  і  $B(4; 5)$  (див. рисунок). Знайдіть координати точки  $C$ .

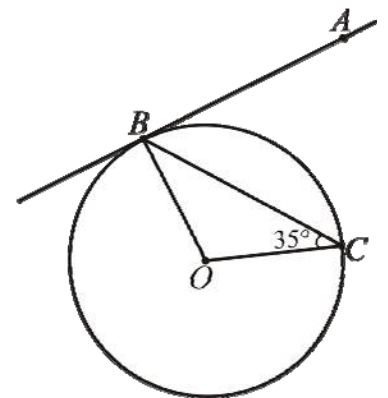


Відповідь:  $(4; -2)$ .

11. Серед чисел  $a = \sqrt{5} - 2$ ,  $b = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ ,  $c = \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$  укажіть усі додатні.

Відповідь:  $a; c$ .

12. До кола з центром у точці  $O$  проведено дотичну  $AB$  ( $B$  – точка дотику).  $BC$  – хорда, що утворює з радіусом кола кут  $35^\circ$  (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута  $ABC$ .



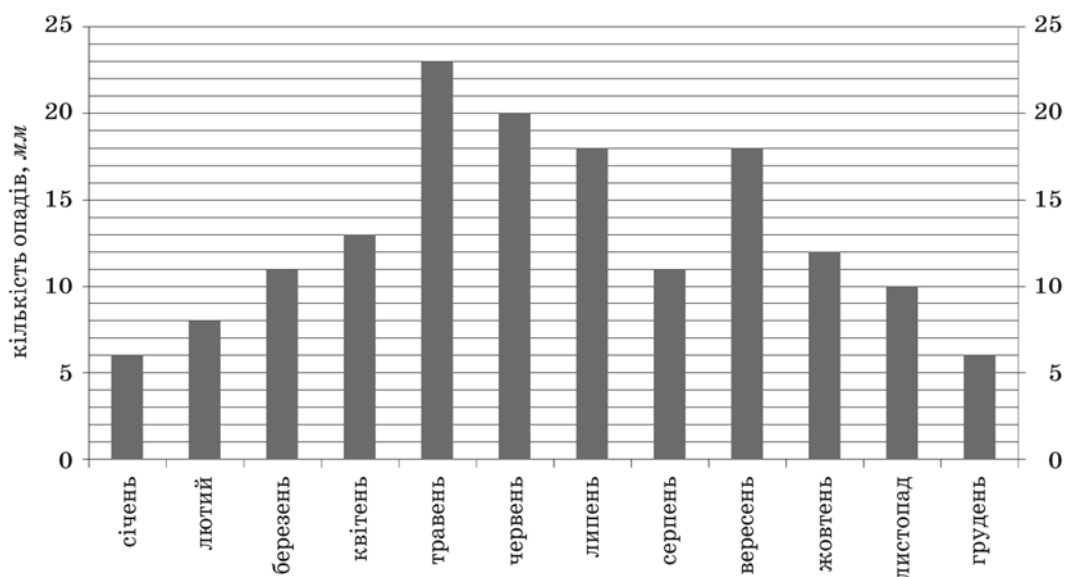
Відповідь:  $55^\circ$ .

13. У скільки разів збільшиться об'єм кулі, якщо її радіус збільшити у 2 рази?

Відповідь: у 8 разів.

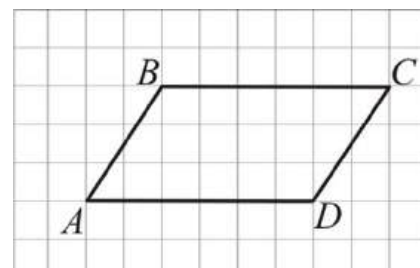
14. Діаграма, зображена на рисунку, містить інформацію про кількість опадів (у мм), що випали упродовж року в місті  $N$ . Користуючись діаграмою, установіть, які з наведених тверджень є правильними.

- I. Улітку опадів випало менше, ніж навесні.  
 II. У вересні опадів випало у 1,5 рази більше, ніж у жовтні.  
 III. Середня місячна кількість опадів за рік становить 19 мм.



Відповідь: лише II.

15. На папері у клітинку зображено паралелограм  $ABCD$ , вершини якого збігаються з вершинами клітинок (див. рисунок). Знайдіть площу паралелограма  $ABCD$ , якщо кожна клітинка є квадратом зі стороною завдовжки 1 см.



Відповідь:  $18 \text{ см}^2$ .

16. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння  $\log_3 x = 2$ ?

Відповідь:  $(8; 11]$ .

17. Обчисліть скалярний добуток векторів  $\vec{a}(-3; 2; -1)$  і  $\vec{b}(-1; -4; 5)$ .

Відповідь:  $-10$ .

18. На полиці знаходяться 18 однакових скляних банок із джемом. Серед них 6 банок з абрикосовим джемом, 12 – з яблучним. За кольором джеми не відрізняються один від одного. Господиня навмання взяла одну банку. Яка ймовірність того, що вона буде з абрикосовим джемом?

Відповідь:  $\frac{1}{3}$ .

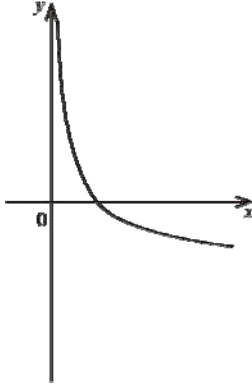


19. Знайдіть значення похідної функції  $f(x) = 2x^3 - 5$  у точці  $x_0 = -1$ .

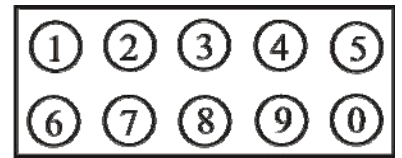
Відповідь: 6.

20. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції  $y = -\log_4 x$ . Укажіть цей рисунок.

Відповідь:

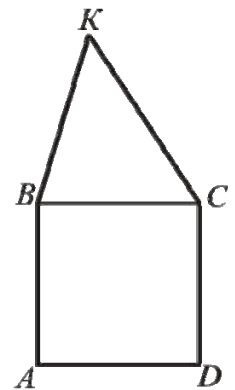


21. Кодовий замок на дверях має десять кнопок, на яких нанесено десять різних цифр (див. рисунок). Щоб відчинити двері, потрібно одночасно натиснути дві кнопки, цифри на яких складають код замка. Скільки всього існує різних варіантів коду замка? Уважайте, що коди, утворені перестановкою цифр (наприклад, 1-2 і 2-1), є однаковими.



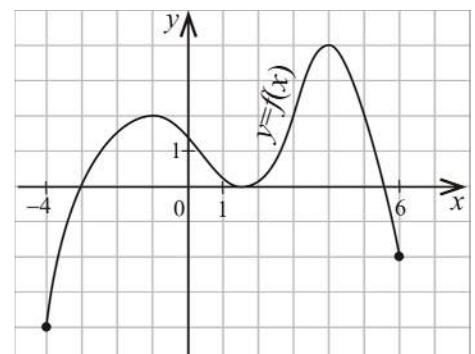
Відповідь: 45.

22. На рисунку зображено квадрат  $ABCD$  і трикутник  $BKC$ , периметри яких відповідно дорівнюють 24 см і 20 см. Знайдіть периметр п'ятикутника  $ABKCD$ .



Відповідь: 32 см.

23. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , яка визначена на відрізку  $[-4; 6]$ . Укажіть усі значення  $x$ , для яких виконується нерівність  $f(x) \geq 2$ ?

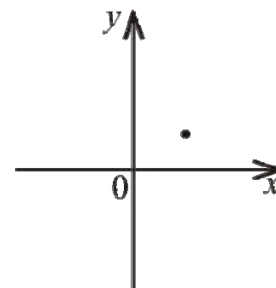


Відповідь:  $\{-1\} \cup [3; 5]$ .

24. Дерев'яний брусок має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 10 см, 20 см, 80 см. Скільки лаку потрібно для того, щоб один раз покрити ним усю поверхню цього бруска, якщо на  $1 \text{ м}^2$  витрачається 100 г лаку?

Відповідь: 52 г.

25. У прямокутній системі координат зображено точку, що є вершиною параболи  $y = x^2 + bx + c$  (див. рисунок). Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів  $b$  і  $c$ .



Відповідь:  $\begin{cases} b < 0, \\ c > 0. \end{cases}$

26. Установіть відповідність між числом (1 – 4) та множиною, до якої воно належить (А – Д).

	Число	Множина
1	3,4	А множина натуральних чисел
2	$\sqrt{8}$	Б множина складених чисел
3	$\frac{10}{2}$	В множина цілих чисел, що не є натуральними числами
4	-13	Г множина дробових чисел Д множина ірраціональних чисел

Відповідь: 1 – Г, 2 – Д, 3 – А, 4 – В.

27. Установіть відповідність між функціями, заданими формулами (1 – 4), та їхніми властивостями (А – Д).

Функція	Властивість функції
1 $y = \cos x$	А областю визначення функції є інтервал $(0; +\infty)$
2 $y = \operatorname{ctg} x$	Б областю значень функції є відрізок $[-1; 1]$
3 $y = 4$	В функція спадає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$
4 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$	Г непарна функція Д періодична функція, що не має найменшого додатного періоду

Відповідь: 1 – Б, 2 – Г, 3 – Д, 4 – В.

28. Установіть відповідність між перерізами геометричних тіл (1 – 4) та їхніми назвами (А – Д).

<i>Переріз</i>	<i>Назва перерізу</i>
1 діагональний переріз правильної шестикутної призми	А круг
2 переріз циліндра площиною, що перетинає його твірну і перпендикулярна до неї	Б коло
3 переріз конуса площиною, що проходить через його вершину та хорду основи	В шестикутник
4 переріз сфери площиною, що проходить через дві різні точки сфери	Г прямокутник
	Д трикутник

*Відповідь:* 1 – Г, 2 – А, 3 – Д, 4 – Б.

29. Знайдіть значення виразу  $6^{2\log_6 9 - \log_6 4}$ .

*Відповідь:* 20,25.

Знайдіть значення виразу  $5^{2\log_5 7 - \log_5 4}$ .

*Відповідь:* 12,25.

Знайдіть значення виразу  $7^{2\log_7 6 - \log_7 5}$ .

*Відповідь:* 7,2.

30. Робітники отримали замовлення викопати криницю. За перший викопаний у глибину метр криниці їм платять 50 грн, а за кожний наступний – на 20 грн більше, ніж за попередній. Скільки грошей (у грн) сплатять робітникам за викопану криницю завглибшки 12 м?

*Відповідь:* 1920.

Робітники отримали замовлення викопати криницю. За перший викопаний у глибину метр криниці їм платять 60 грн, а за кожний наступний – на 20 грн більше, ніж за попередній. Скільки грошей (у грн) сплатять робітникам за викопану криницю завглибшки 12 м?

*Відповідь:* 2040.

Робітники отримали замовлення викопати криницю. За перший викопаний у глибину метр криниці їм платять 50 грн, а за кожний наступний – на 25 грн більше, ніж за попередній. Скільки грошей (у грн) сплатять робітникам за викопану криницю завглибшки 11 м?

*Відповідь:* 1925.

- 31.** Розв'яжіть нерівність  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x} > 8^{x-5}$ . У відповідь запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності. Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

*Відповідь:* – 7.

Розв'яжіть нерівність  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x} > 16^{x-6}$ . У відповідь запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності. Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

*Відповідь:* – 9.

Розв'яжіть нерівність  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-3x} > 32^{x-7}$ . У відповідь запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності. Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

*Відповідь:* – 11.

- 32.** Тарас може доїхати на велосипеді від села до станції за 3 год, а пішки дійти за 7 год. Його швидкість пішки на 8 км/год менша, ніж на велосипеді. Знайдіть відстань від села до станції (у км).

*Відповідь:* 42.

Тарас може доїхати на велосипеді від села до станції за 2 год, а пішки дійти за 6 год. Його швидкість пішки на 10 км/год менша, ніж на велосипеді. Знайдіть відстань від села до станції (у км).

*Відповідь:* 30.

Тарас може доїхати на велосипеді від села до станції за 3 год, а пішки дійти за 9 год. Його швидкість пішки на 8 км/год менша, ніж на велосипеді. Знайдіть відстань від села до станції (у км).

*Відповідь:* 36.

- 33.** Два кола, довжини яких дорівнюють  $9\pi$  см і  $36\pi$  см, мають внутрішній дотик. Знайдіть відстань між центрами цих кіл (у см).

*Відповідь:* 13,5.

Два кола, довжини яких дорівнюють  $4\pi$  см і  $25\pi$  см, мають внутрішній дотик. Знайдіть відстань між центрами цих кіл (у см).

*Відповідь:* 10,5.

Два кола, довжини яких дорівнюють  $4\pi$  см і  $16\pi$  см, мають внутрішній дотик. Знайдіть відстань між центрами цих кіл (у см).

*Відповідь:* 6.

34. Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями:  $y = 2 \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = \pi$ .

*Відповідь:* 3.

Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями:  $y = \sin x$ ,  $y = 3 \cos x$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = \pi$ .

*Відповідь:* 4.

Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями:  $y = 4 \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = \pi$ .

*Відповідь:* 5.

35. Основою піраміди є прямокутний трикутник, гіпотенуза якого дорівнює  $4\sqrt{3}$  см, гострий кут  $- 30^\circ$ . Усі бічні ребра піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $45^\circ$ . Знайдіть об'єм піраміди (у  $см^3$ ).

*Відповідь:* 12.

Основою піраміди є прямокутний трикутник, гіпотенуза якого дорівнює  $2\sqrt{3}$  см, гострий кут  $- 30^\circ$ . Усі бічні ребра піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $45^\circ$ . Знайдіть об'єм піраміди (у  $см^3$ ).

*Відповідь:* 1,5.

Основою піраміди є прямокутний трикутник, гіпотенуза якого дорівнює  $6\sqrt{3}$  см, гострий кут  $- 30^\circ$ . Усі бічні ребра піраміди нахилені до площини її основи під кутом  $45^\circ$ . Знайдіть об'єм піраміди (у  $см^3$ ).

*Відповідь:* 40,5.

36. Розв'яжіть рівняння  $\sqrt{2x^2 + 7x - 9} + |\sin(\pi x) + 1| = 0$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше, ніж один корінь, то у відповідь запишіть суму всіх коренів.

*Відповідь:*  $- 4,5$ .

Розв'яжіть рівняння  $\sqrt{2x^2 + 13x - 7} + |\cos(\pi x) + 1| = 0$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше, ніж один корінь, то у відповідь запишіть суму всіх коренів.

*Відповідь:*  $- 7$ .

Розв'яжіть рівняння  $\sqrt{2x^2 + 3x - 14} + |\sin(\pi x) - 1| = 0$ . Якщо рівняння має один корінь, то запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має більше одного кореня, то у відповідь запишіть суму всіх коренів.

*Відповідь:*  $- 3,5$ .