

Зовнішнє незалежне оцінювання 2014 року з математики (додаткова сесія)

Номер і зміст завдання, відповіді	Відповідність завдання програмі ЗНО										
<p>1. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на відрізку $[-7; 7]$. Користуючись рисунком, знайдіть $f(2)$.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">А</th> <th style="width: 20px;">Б</th> <th style="width: 20px;">В</th> <th style="width: 20px;">Г</th> <th style="width: 20px;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div> <p style="margin-top: 20px;">Д</p>	А	Б	В	Г	Д	-4	0	6	2	5	<p style="text-align: center;">Відповідність завдання програмі ЗНО</p> <p>Алгебра і початки аналізу. Функції. Означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції</p>
А	Б	В	Г	Д							
-4	0	6	2	5							
<p>2. $-2xy^2 - (3xy^2 - 2x^2y) =$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">А</th> <th style="width: 20px;">Б</th> <th style="width: 20px;">В</th> <th style="width: 20px;">Г</th> <th style="width: 20px;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$-5xy^2 + 2x^2y$</td> <td style="text-align: center;">$-5xy^2 - 2x^2y$</td> <td style="text-align: center;">$xy^2 - 2x^2y$</td> <td style="text-align: center;">$-6xy^2 + 2x^2y$</td> <td style="text-align: center;">$-3xy^2$</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">А</p>	А	Б	В	Г	Д	$-5xy^2 + 2x^2y$	$-5xy^2 - 2x^2y$	$xy^2 - 2x^2y$	$-6xy^2 + 2x^2y$	$-3xy^2$	<p>Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення</p>
А	Б	В	Г	Д							
$-5xy^2 + 2x^2y$	$-5xy^2 - 2x^2y$	$xy^2 - 2x^2y$	$-6xy^2 + 2x^2y$	$-3xy^2$							
<p>3. Задано точки $K(0; 1; 0)$ і $M(0; 0; 1)$. Знайдіть координати вектора \overrightarrow{KM}.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">А</th> <th style="width: 20px;">Б</th> <th style="width: 20px;">В</th> <th style="width: 20px;">Г</th> <th style="width: 20px;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$\overrightarrow{KM}(0; 1; 1)$</td> <td style="text-align: center;">$\overrightarrow{KM}(0; -1; 1)$</td> <td style="text-align: center;">$\overrightarrow{KM}(0; 1; -1)$</td> <td style="text-align: center;">$\overrightarrow{KM}(2; 0; 0)$</td> <td style="text-align: center;">$\overrightarrow{KM}(0; 0; 0)$</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">Б</p>	А	Б	В	Г	Д	$\overrightarrow{KM}(0; 1; 1)$	$\overrightarrow{KM}(0; -1; 1)$	$\overrightarrow{KM}(0; 1; -1)$	$\overrightarrow{KM}(2; 0; 0)$	$\overrightarrow{KM}(0; 0; 0)$	<p>Геометрія. Стереометрія. Координати та вектори у просторі. Поняття вектора, довжина вектора, координати вектора</p>
А	Б	В	Г	Д							
$\overrightarrow{KM}(0; 1; 1)$	$\overrightarrow{KM}(0; -1; 1)$	$\overrightarrow{KM}(0; 1; -1)$	$\overrightarrow{KM}(2; 0; 0)$	$\overrightarrow{KM}(0; 0; 0)$							

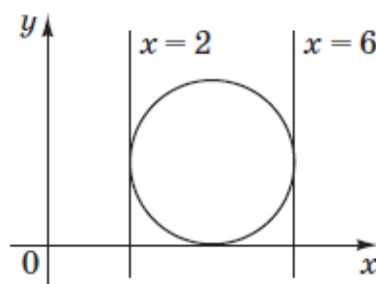
4. Блок соціальної реклами складається з 4 рекламних роликів: про шкідливість паління, про охорону навколишнього середовища, про дотримання правил дорожнього руху та про велосипедне місто. Ролик про шкідливість паління заплановано показати двічі – першим і останнім, а інші три ролики – по одному разу. Скільки всього існує варіантів формування цього блоку соціальної реклами за вказаним порядком рекламних роликів?

А	Б	В	Г	Д
6	8	12	24	120

А

5. На координатній площині xy зображено коло, яке дотикається до прямих $x = 2$, $x = 6$ та осі x (див. рисунок). Визначте координати точки, яка є центром цього кола.

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



Д

6. Розв'яжіть рівняння $\frac{1}{2x} = \frac{1}{2-3x}$.

А	Б	В	Г	Д
-2	-0,4	2,5	0,4	2

Г

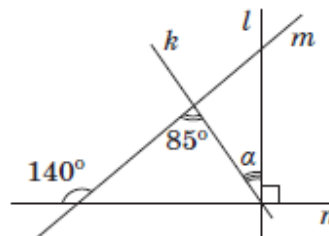
Алгебра і початки аналізу. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики. Означення перестановки (без повторень)

Геометрія. Планіметрія. Координати та вектори на площині. Прямокутна система координат на площині, координати точки. Рівняння прямої та кола

Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку рівняння) з однією змінною

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

А	Б	В	Г	Д
15°	25°	35°	45°	55°



Геометрія. Планіметрія. Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості. Властивості суміжних і вертикальних кутів

В

8. Розв'яжіть систему $\begin{cases} 4y = 6x, \\ x - y = 12. \end{cases}$ Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок цієї системи, то $x_0 =$

А	Б	В	Г	Д
-24	36	4,8	7,2	-36

Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи

А

9. $\sqrt{(-2)^2} + \sqrt[3]{(-3)^3} =$

А	Б	В	Г	Д
-23	-5	-1	1	5

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

В

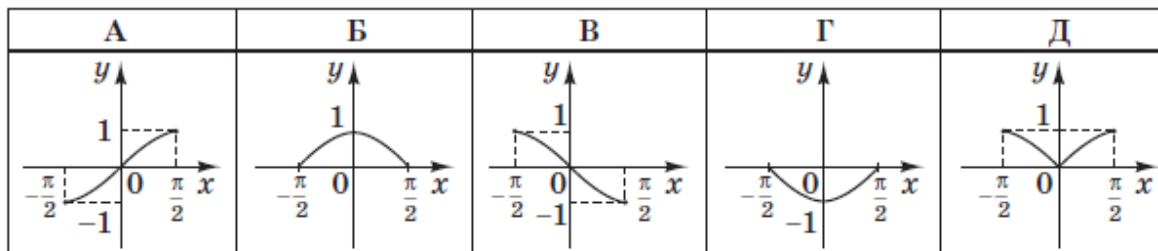
10. Спростіть вираз $\frac{a^2 - 1}{1 - \frac{1}{a}}$.

А	Б	В	Г	Д
$a(a - 1)$	$-a^3$	$-a(a + 1)$	$\frac{a + 1}{a}$	$a(a + 1)$

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

Д

11. На якому з рисунків зображено фрагмент графіка функції $y = \cos(x + 2\pi)$ на проміжку $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$?



Алгебра і початки аналізу. Функції. Основні властивості та графіки функцій

Б

12. У геометричній прогресії (b_n) : $b_1 = \frac{1}{2}$, $b_2 = \frac{1}{4}$. Визначте b_4 .

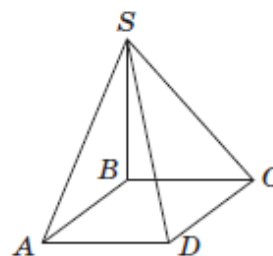
А	Б	В	Г	Д
$-\frac{1}{4}$	2	4	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$

Функції. Числові послідовності. Означення арифметичної та геометричної прогресій

Г

13. З вершини B квадрата $ABCD$ проведено перпендикуляр SB до площини цього квадрата (див. рисунок). Які з наведених тверджень є правильними?

- I. $\angle SBA = 90^\circ$.
- II. $\angle SAD = \angle SDA$.
- III. $\angle SAD = 90^\circ$.



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

Геометрія. Стереометрія. Аксиоми і теореми стереометрії

В

14. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння $3^x = \frac{1}{27}$?

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

Б

Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь

15. Об'єм циліндра дорівнює $72\pi \text{ см}^3$. Знайдіть висоту цього циліндра, якщо радіус його основи дорівнює 3 см.

А	Б	В	Г	Д
24 см	12 см	9 см	8 см	6 см

Г

Геометрія. Стереометрія. Многогранники, тіла і поверхні обертання. Тіла і поверхні обертання та їх елементи. Формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання

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

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

А

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

17. Основою прямої призми є трикутник, довжини сторін якого відносяться як 2 : 3 : 4. Обчисліть площу бічної поверхні цієї призми, якщо площа найменшої бічної грані дорівнює 12 см^2 .

А	Б	В	Г	Д
42 см^2	54 см^2	60 см^2	84 см^2	108 см^2

Б

Геометрія. Стереометрія. Многогранники, тіла і поверхні обертання. Формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання

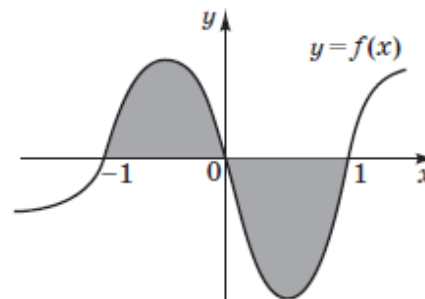
18. Розв'яжіть нерівність $x^3 \geq x^2$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$	$[0; 1]$	$[1; +\infty)$	$\{0\} \cup [1; +\infty)$	$[-1; +\infty)$

Г

Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи

19. На рисунку зображено графік неперервної функції $y = f(x)$. Укажіть формулу для обчислення площі зафарбованої фігури.



А	Б	В	Г	Д
$\int_{-1}^1 f(x) dx$	$2 \int_0^1 f(x) dx$	$\int_0^1 f(x) dx - \int_{-1}^0 f(x) dx$	$2 \int_{-1}^0 f(x) dx$	$\int_{-1}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$

Д

Алгебра і початки аналізу. Функції. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій

20. Автомобіль рухався по дорозі паралельно паркану NP і зупинився біля закритих воріт KL так, як зображено на рисунку. Відомо, що розмах стулки воріт LM становить 2 м , $OQ = 1\text{ м}$. Укажіть найменшу з наведених довжину відрізка LO , при якій стулка LM не зачепить автомобіль за умови повного відкривання воріт.

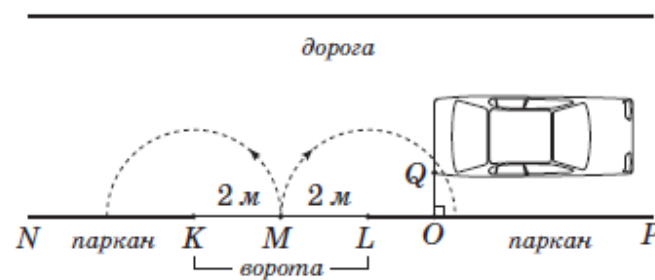
А $1,6\text{ м}$

Б $1,7\text{ м}$

В $1,8\text{ м}$

Г $1,9\text{ м}$

Д 2 м



В

Геометрія. Планіметрія. Трикутник. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Теорема Піфагора

21. До кожного початку речення (1–4), де $a > 0$, $b > 0$, доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

Закінчення речення

1 Якщо $\log_2 a = 2 \log_2 b$, то

Г $a = b^2$

2 Якщо $a^3 = 8b^3$, то

А $a = 2b$

3 Якщо $\sqrt{a} = 2\sqrt{b}$, то

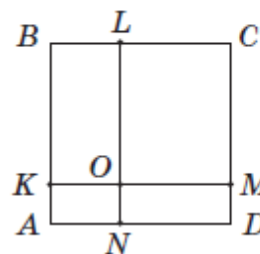
В $a = 4b$

4 Якщо $2^a = 4 \cdot 2^b$, то

Б $a = 2 + b$

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

22. На сторонах квадрата $ABCD$ задано точки K, L, M і N так, що $KM \parallel AD$, $LN \parallel CD$ (див. рисунок). Відрізки KM і LN перетинаються в точці O . $OL = 8$, $OM = 6$, $ON = 2$. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



Початок речення

Закінчення речення

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Довжина відрізка OK дорівнює | А | 4 |
| 2 | Радіус кола, описаного навколо прямокутника $OLCM$, дорівнює | Б | 5 |
| 3 | Довжина середньої лінії трапеції $OBCM$ дорівнює | Г | 8 |
| 4 | Довжина відрізка AP , де P – точка перетину бісектриси кута NOM зі стороною AD , дорівнює | В | 6 |

Геометрія. Планіметрія. Трикутник. Чотирикутник. Прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості

23. Установіть відповідність між твердженням (1–4) та функцією (А–Д), для якої це твердження є правильним.

Твердження

Функція

1 графік функції проходить через точку (0; 1)

В $y = 3^x$

2 найменшого значення функція набуває в точці $x = -2$

Б $y = (x + 2)^2$

3 областю визначення функції є множина $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

А $y = \frac{2}{x - 2}$

4 графік функції симетричний відносно осі y

Г $y = |x|$

Алгебра і початки аналізу. Функції. Означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції. Основні властивості та графіки функцій

24. У шкільній олімпіаді з географії взяли участь 20 учнів десятих класів. Бали, набрані учасниками олімпіади, утворили певний ряд даних, на основі якого склали його статистичний розподіл частот:

Бал	5	7	9	10	12	15	16	18
Частота бала	3	4	2	1	5	3	1	1

За цим статистичним розподілом частот установіть відповідність між характеристикою ряду даних (1–4) та її числовим значенням (А–Д).

	<i>Характеристика ряду даних</i>	<i>Числове значення характеристики</i>
1	розмах	Д 13
2	мода	Г 12
3	медіана	Б 11
4	середнє значення	А 10,5

Алгебра і початки аналізу. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики. Графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації. Означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення)

25. У ромбі $ABCD$ з вершини тупого кута D до сторони BC проведено перпендикуляр DK . $BK = 4$ см, $KC = 6$ см.

1. Визначте довжину перпендикуляра DK (у см).

8

2. Обчисліть площу ромба $ABCD$ (у см²).

80

Геометрія. Планіметрія. Чотирикутник. Прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості. Формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора

25. У ромбі $ABCD$ з вершини тупого кута D до сторони BC проведено перпендикуляр DK . $BK = 6$ см, $KC = 9$ см.

1. Визначте довжину перпендикуляра DK (у см).

12

2. Обчисліть площу ромба $ABCD$ (у см²).

180

25. У ромбі $ABCD$ з вершини тупого кута D до сторони BC проведено перпендикуляр DK . $BK = 2$ см, $KC = 8$ см.

1. Визначте довжину перпендикуляра DK (у см).

6

2. Обчисліть площу ромба $ABCD$ (у см²).

60

26. Якщо додатні числа x і y задовольняють умову $\frac{x}{y} = \frac{1}{4}$, то:

1. $\frac{x+y}{y} =$

1,25

2. $\log_2 x - \log_2 y =$

-2

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Рациональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

26. Якщо додатні числа x і y задовольняють умову $\frac{x}{y} = \frac{1}{8}$, то:

1. $\frac{4x + y}{y} =$

1,5

2. $\log_2 x - \log_2 y =$

-3

26. Якщо додатні числа x і y задовольняють умову $\frac{x}{y} = 16$, то:

1. $\frac{x + y}{y} =$

17

2. $\log_2 x - \log_2 y =$

4

27. Визначте вартість (у грн) спожитої за місяць користувачем пільгової категорії електроенергії (див. фрагмент квитанції).

Пільга (%), ліміт (кВт · год) 25% при нормі 75 кВт · год

Поточні показання, кВт · год	Попередні показання, кВт · год	Спожито, кВт · год	Тариф, грн	Сума до сплати, грн
6275	6160	115	0,28	?

Урахуйте те, що тариф (вартість однієї кВт · год) становить 0,28 грн. Надана цьому користувачеві пільга полягає в тому, що за 75 кВт · год зі спожитих за місяць користувач сплачує на 25% менше від їхньої вартості за тарифом.

26,95

Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази.
Відсотки. Основні задачі на відсотки

27. Визначте вартість (у грн) спожитої за місяць користувачем пільгової категорії електроенергії (див. фрагмент квитанції).

Пільга (%), ліміт (кВт · год) <u>25% при нормі 75 кВт · год</u>				
Поточні показання, кВт · год	Попередні показання, кВт · год	Спожито, кВт · год	Тариф, грн	Сума до сплати, грн
6275	6140	135	0,28	?

Урахуйте те, що тариф (вартість однієї кВт · год) становить 0,28 грн. Надана цьому користувачеві пільга полягає в тому, що за 75 кВт · год зі спожитих за місяць користувач сплачує на 25% менше від їхньої вартості за тарифом.

32,55

27. Визначте вартість (у грн) спожитої за місяць користувачем пільгової категорії електроенергії (див. фрагмент квитанції).

Пільга (%), ліміт (кВт · год) <u>25% при нормі 75 кВт · год</u>				
Поточні показання, кВт · год	Попередні показання, кВт · год	Спожито, кВт · год	Тариф, грн	Сума до сплати, грн
6275	6130	145	0,28	?

Урахуйте те, що тариф (вартість однієї кВт · год) становить 0,28 грн. Надана цьому користувачеві пільга полягає в тому, що за 75 кВт · год зі спожитих за місяць користувач сплачує на 25% менше від їхньої вартості за тарифом.

35,35

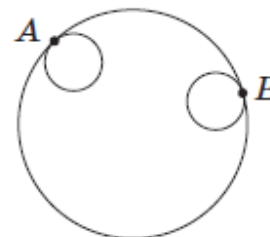
<p>28. Графік функції $y = \sqrt{2x^2 + x + 1}$ проходить через точку $(x_0; 4)$, де $x_0 > 0$. Обчисліть x_0.</p> <p>2,5</p> <p>28. Графік функції $y = \sqrt{2x^2 - x + 1}$ проходить через точку $(x_0; 4)$, де $x_0 < 0$. Обчисліть x_0.</p> <p>-2,5</p> <p>28. Графік функції $y = \sqrt{2x^2 + x + 10}$ проходить через точку $(x_0; 4)$, де $x_0 > 0$. Обчисліть x_0.</p> <p>1,5</p>	<p>Алгебра і початки аналізу. Функції. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь</p>
<p>29. Обчисліть значення виразу $2 \sin \alpha \cos \alpha$, якщо $\sin \alpha + \cos \alpha = 1,2$.</p> <p>0,44</p> <p>29. Обчисліть значення виразу $2 \sin \alpha \cos \alpha$, якщо $\sin \alpha + \cos \alpha = 1,1$.</p> <p>0,21</p> <p>29. Обчисліть значення виразу $2 \sin \alpha \cos \alpha$, якщо $\sin \alpha + \cos \alpha = 1,4$.</p> <p>0,96</p>	<p>Алгебра і початки аналізу. Числа і вирази. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення.</p>
<p>30. Розв'яжіть нерівність $x^2 + 2^{\log_2(-2x)} - 15 < 0$. У відповіді запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності.</p> <p>- 3</p> <p>30. Розв'яжіть нерівність $x^2 + 2^{\log_2(-x)} - 20 < 0$. У відповіді запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності.</p> <p>- 6</p>	<p>Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною</p>

30. Розв'яжіть нерівність $x^2 + 2^{\log_2(-x)} - 30 < 0$. У відповіді запишіть суму всіх цілих розв'язків цієї нерівності.

- 10

31. Два кола, радіус кожного з яких дорівнює 2 см, дотикаються зсередини до кола радіусом 8 см у точках A і B відповідно (див. рисунок). Визначте відстань (у см) між центрами цих рівних кіл, якщо $AB = 10$ см.

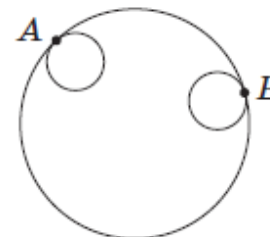
Уважайте, що всі кола лежать в одній площині.



7,5

31. Два кола, радіус кожного з яких дорівнює 2 см, дотикаються зсередини до кола радіусом 8 см у точках A і B відповідно (див. рисунок). Визначте відстань (у см) між центрами цих рівних кіл, якщо $AB = 11$ см.

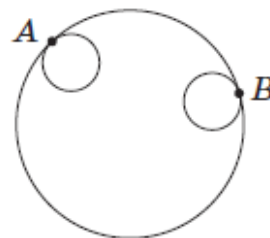
Уважайте, що всі кола лежать в одній площині.



8,25

31. Два кола, радіус кожного з яких дорівнює 2 см, дотикаються зсередини до кола радіусом 8 см у точках A і B відповідно (див. рисунок). Визначте відстань (у см) між центрами цих рівних кіл, якщо $AB = 13$ см.

Уважайте, що всі кола лежать в одній площині.



9,75

Геометрія. Планіметрія. Коло та круг. Коло, круг та їх елементи

<p>32. Усі вершини трапеції $ABCD$ належать графіку функції $y = 36 - x^2$, побудованому в прямокутній декартовій системі координат. Більша основа AD лежить на осі x. Яку найбільшу площу може мати трапеція $ABCD$?</p> <p>256</p> <p>32. Усі вершини трапеції $ABCD$ належать графіку функції $y = 27 - 3x^2$, побудованому в прямокутній декартовій системі координат. Більша основа AD лежить на осі x. Яку найбільшу площу може мати трапеція $ABCD$?</p> <p>96</p> <p>32. Усі вершини трапеції $ABCD$ належать графіку функції $y = 9 - 4x^2$, побудованому в прямокутній декартовій системі координат. Більша основа AD лежить на осі x. Яку найбільшу площу може мати трапеція $ABCD$?</p> <p>16</p>	<p>Алгебра і початки аналізу. Функції. Дослідження функції за допомогою похідної. Екстремуми функцій</p>
<p>33. У конус вписано піраміду, основою якої є прямокутний трикутник. Бічна грань, що містить один з катетів основи, утворює з площиною основи кут 60°. Знайдіть об'єм піраміди (у $см^3$), якщо твірна конуса дорівнює $9 см$ і нахилена до площини основи під кутом 45°.</p> <p>81</p> <p>33. У конус вписано піраміду, основою якої є прямокутний трикутник. Бічна грань, що містить один з катетів основи, утворює з площиною основи кут 60°. Знайдіть об'єм піраміди (у $см^3$), якщо твірна конуса дорівнює $12 см$ і нахилена до площини основи під кутом 45°.</p> <p>192</p> <p>33. У конус вписано піраміду, основою якої є прямокутний трикутник. Бічна грань, що містить один з катетів основи, утворює з площиною основи кут 60°. Знайдіть об'єм піраміди (у $см^3$), якщо твірна конуса дорівнює $6 см$ і нахилена до площини основи під кутом 45°.</p> <p>24</p>	<p>Геометрія. Стереометрія. Многогранники, тіла і поверхні обертання. Комбінації геометричних тіл</p>

34. Знайдіть *найбільше* значення параметра a , при якому система рівнянь

$$\begin{cases} (2a - 1) \sin x + \cos x = 2, \\ a \sin x + (2a - 1) \cos x = a + 1 \end{cases} \text{ має безліч розв'язків}^{\bullet}$$

1,5

34. Знайдіть *найбільше* значення параметра a , при якому система рівнянь

$$\begin{cases} (2a - 3) \sin x + \cos x = 2, \\ (a - 1) \sin x + (2a - 3) \cos x = a \end{cases} \text{ має безліч розв'язків}^{\bullet}$$

2,5

34. Знайдіть *найбільше* значення параметра a , при якому система рівнянь

$$\begin{cases} (2a - 5) \sin x + \cos x = 2, \\ (a - 2) \sin x + (2a - 5) \cos x = a - 1 \end{cases} \text{ має безліч розв'язків}^{\bullet}$$

3,5

Алгебра і початки аналізу. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь