

# ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА РОБОТА

7 клас, II семестр, Геометрія

## ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

### Загальна характеристика роботи

Роботу побудовано навколо стимульного матеріалу — описів життєвих ситуацій, роботи кондитерської, де потрібно застосувати знання й уміння з геометрії.

Загалом робота містить 7 завдань різних типів, однак кожне завдання містить кілька підзавдань (загальна кількість яких 16).

Підзавдання 2 — закритої форми на встановлення істинності твердження, де треба зробити певні обрахунки і обрати один з варіантів: “Так” — якщо твердження правильне, “Ні” — якщо твердження хибне.

Підзавдання 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 та 4.3 — закритої форми, мають по чотири варіантів відповіді, позначених літерами, серед яких лише один варіант правильний. Правильний варіант треба вказати в рядку “Відповіді”.

Підзавдання 5.1, 5.2 — завдання закритої форми на встановлення відповідності (3x5). До кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, потрібно вибрати один правильний варіант позначений буквою. Поставити позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви).

Завдання 7 та всі підзавдання в завданні 6 потребують надання короткої розгорнутої відповіді. Виконуючи ці завдання, учні / учениці мають навести розв'язки, включаючи всі етапи міркувань і обчислень. У кінцевій відповіді вони мають чітко вказати результат та одиниці виміру (за потреби).

На виконання всієї роботи передбачено **45 хвилин** (включно із читанням інструкцій і стимульного матеріалу).

## Різновиди завдань у роботі

Тип завдання	Різнovid	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	1.1	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	1.2	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	1.3	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х2) (на встановлення істинності твердження, для чого треба зробити певні обрахунки і обрати один з варіантів: “Так” —	2	Оцінюємо в 0 або 1 бал: 1 бал—якщо вказано правильну відповідь і написано коментар ; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або не написано коментар.	1

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
	<i>якщо твердження правильне, “Ні” — якщо твердження хибне)</i>			
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	3.1	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	3.2	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	4.1	Оцінюємо в 0 або 2 бали: 2 бали — якщо правильно вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	2
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	4.2	Оцінюємо в 0 або 2 бали: 2 бали — якщо правильно вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	2

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	4.3	Оцінюємо в 0 або 2 бали: 2 бали — якщо правильно вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	2
Закрите	Завдання на встановлення відповідності	5.1	Оцінюємо в 0, 1 або 2 бали 3 бали — якщо вказано всі правильні відповідності; 2 бал — якщо вказано 2 правильні відповідності; 1 бал — якщо вказано 1 правильну відповідність; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	3
Закрите	Завдання на встановлення відповідності	5.2.	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бал (за кожною групою результатів): 3 бал — якщо вказано три правильні відповіді; 2 бали — якщо вказано 2 правильні відповіді; 1 бал — якщо вказано 1 правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь або відповіді не надано.	9
Відкрите	Завдання з розгорнутою короткою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	6.1	Оцінюємо в 0 або 1 бал: 1 бал — якщо зроблено правильний рисунок і позначено дані; 0 балів — якщо рисунок виконаний неправильно або не виконано зовсім.	1

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Відкрите	Завдання з розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	6.2	Оцінюємо в 0 або 1 бал: 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок або відповіді не надано.	1
Відкрите	Завдання з розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	6.3	Оцінюємо в 0 або 1 бали: 1 бал — якщо наведено правильний розв'язок; 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.	1
Відкрите	Завдання з розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	6.4	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали: 3 бали - якщо наведено правильний розв'язок. 2 бали - якщо наведено правильний розв'язок задачі з неповним обґрунтуванням; 1 бал - якщо наведено правильний алгоритм розв'язування, але допущено обчислювальну помилку. 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.	3
Відкрите	Завдання з розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій)).	7	Оцінюємо в 0, 2, 4 або 6 балів: 2 бали( ГР 1) - якщо правильно виконано рисунок та складено рівняння до задачі; 2 бали (ГР 2) - якщо наведено правильний хід розв'язання задачі та правильний розв'язок;	6

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
			2 бали(ГР 3) - якщо наведено короткі аргументи щодо розв'язання задачі, відповідно до умови. 0 балів - якщо рисунок до задачі не виконано або вказано неправильну відповідь.	
<b>РАЗОМ</b>		<b>7(16)</b>		<b>36</b>

За виконання всіх завдань роботи максимально можна набрати **36 “сірих” балів**, із них (за групами результатів зі свідоцтва досягнень):

- за групою результатів 1 — **12 балів**;
- за групою результатів 2 — **12 балів**;
- за групою результатів 3 — **12 балів**;

**Важливо!** За виконання одного завдання учень / учениця може отримати бали за однією або кількома групами результатів.

Розподіл балів за відповіді згідно з групами результатів наведено в таблиці “Бланк оцінювання відповідей за групами результатів”. Цей бланк доцільно використовувати для перевірки кожної учнівської роботи.

Для перевірки й оцінювання відповідей на закриті завдання, а також на відкриті завдання з короткою відповіддю треба керуватися стовпцями “Ключ”, “Коментар” і схемою нарахування балів за ці завдання відповідно до груп результатів.

Для перевірки й оцінювання відповіді на відкрите підзавдання 5.4 з розгорнутою короткою відповіддю необхідно додатково звернутися до опису, наведеному в розділі “Перевірка відповідей на відкриті завдання”.

Після перевірки відповідей учня / учениці набрані ним / нею бали переводять у шкалу 1 – 12. Оскільки загальна максимальна кількість балів за кожною групою результатів становить 12, переведення не потрібне: учень / учениця отримує оцінку за групою результатів відповідно до набраних балів.

### Бланк оцінювання відповідей за групами результатів

Завдання	Під завдання	Ключ	Максимальний бал			Коментар	Бал, отриманий учнем / ученицею			Загальний бал
			ГР 1	ГР 2	ГР 3		ГР1	ГР2	ГР3	
1	1.1	А	1							
1	1.2	Г			1					
1	1.3	Б		1						
2		Ні			1	не виконується нерівність трикутника				
3	3.1	В	1							
3	3.2	В			1					
4	4.1	Б	1	1						
4	4.2	В	1	1						
4	4.3	В	1		1					
5	5.1	1-В, 2-Г, 3-А	1		2					
5	5.2	1-Б, 2-В, 3-А	3	3	3					
6	6.1	Кути $A=30^\circ$ , $B=90^\circ$ , $BC=14\text{см}$	1							
6	6.2	$60^\circ$		1						
6	6.3	28см		1						
6	6.4	Може		2	1	Опис див.				

						нижче				
7		7см, 7см, 8см	2	2	2	Опис див. нижче				
Разом			12	12	12					

## Перевірка відповідей на відкриті завдання

**6.3** Знайдіть найбільшу сторону частини торта, яку придбав покупець.

*Розв'язання.* Проти кута  $30^\circ$  лежить катет рівний половині гіпотенузи, отже  $AC=2BC=28$  см.

*Відповідь.* 28 см.

**6.4** Чи може кондитер упакувати даний торт у круглу коробку та обв'язати її стрічкою довжиною 97 см по колу (одним обертом)? Обґрунтуйте відповідь розрахунками. Пам'ятайте, що в реальності кондитери додають ще 3–5 см стрічки на зав'язування бантика та радіус коробки має бути на 0,5 см більше за радіус торта. (Довжина кола  $C = 2\pi R$ , використовуй  $\pi = 3,14$ ).

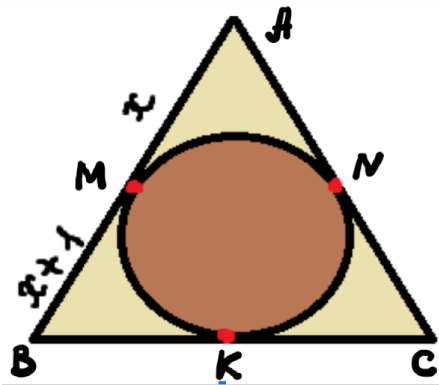
*Розв'язання.* Коло, яке описане навколо даного торта має діаметр  $AC=28$ см. Довжина кола основи коробки  $C = 2\pi R = 29 \cdot 3,14 = 91,06$  см. Враховуючи, що коробка має бути перев'язана стрічкою одним обертом із запасом 5 см на зав'язування бантика, довжина стрічки має бути  $91,06 + 5 = 96,06$  см  $< 97$  см. Отже, кондитеру вистачить даної довжини стрічки.

*Відповідь:* Може.



7. Кондитерська фірма «Солодка геометрія» розробляє логотип у формі рівнобедреного трикутного пряника. У середині пряника планують розмістити круглий шоколадний декор, який дотикається до всіх трьох сторін. Дизайнер зазначив, що точка дотику декору з бічною стороною пряника ділить цю сторону на два відрізки, різниця яких дорівнює 1 см (більший відрізок прилеглий до кута при основі). Знайдіть сторони цього пряника, якщо його периметр дорівнює 22 см.

*Розв'язання.* Розглянемо рівнобедрений трикутник  $ABC$ .  $M$ ,  $N$  та  $K$  точки дотику з кругом. Сторони трикутника дотичні до кола. Центр вписаного кола є точкою перетину бісектрис, отже, точка  $K$  належить бісектрисі, медіані.  $BK=KC$ . За властивістю дотичних, проведених з однієї точки до кола, маємо:  $BM=BK=KC=CN$ ,  $MA=AN$ . Нехай  $MA=x$  см, тоді  $BM=(x+1)$  см. Периметр дорівнює 22 см, отже, маємо рівняння:  $6x+4=22$ . Звідси  $x=3$ .  $BM=BK=KC=CN=4$  см,  $MA=AN=3$  см.



$AB=AC=7$  см,  $BC=8$  см.

*Відповідь.* 7 см, 7 см, 8 см.