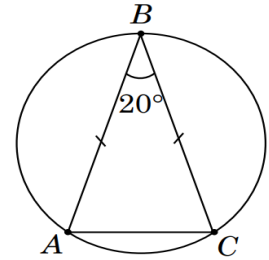


Завдання для самостійного опрацювання.
Тема «Коло в завданнях НМТ»

1. Рівнобедрений трикутник ABC ($AB = BC$) вписано в коло (див. рисунок). Визначте градусну міру меншої дуги AB , якщо $\angle ABC = 20^\circ$.

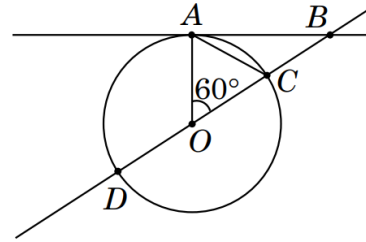
А	Б	В	Г	Д
170°	80°	70°	160°	140°



2. До кола із центром у точці O проведено дотичну AB , яка дотикається кола в точці A . Пряма OB перетинає коло в точках D і C , $\angle AOB = 60^\circ$. Які з наведених тверджень є правильними?

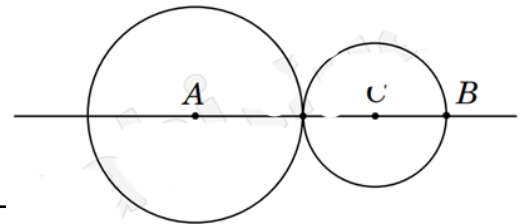
- I. $OA \perp AB$.
 II. $OB = 2OA$.
 III. $OD = AC$.

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



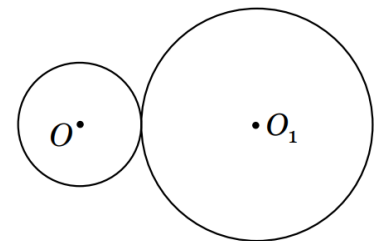
3. На прямій AB два кола мають з центрами в точках A і C мають зовнішній дотик, точка B належить меншому колу (див. рисунок). Обчисліть відстань AB , якщо радіуси кіл дорівнюють 8 см і 5 см.

А	Б	В	Г	Д
26 см	18 см	16 см	13 см	21 см



4. Два кола з центрами в точках O і O_1 мають зовнішній дотик (див. рисунок). Обчисліть відстань OO_1 , якщо радіуси кіл дорівнюють 2 см і 10 см.

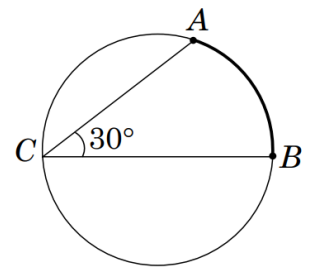
А	Б	В	Г	Д
6 см	4 см	12 см	9 см	8 см



5. Точки A і B лежать на колі радіуса 16 . Укажіть найбільше можливе значення довжини відрізка AB .

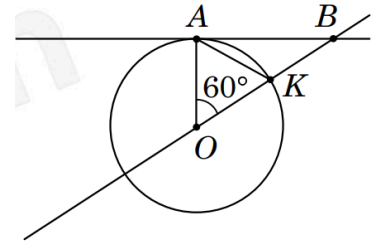
А	Б	В	Г	Д
16	64	8	48	32

6. На колі вибрано точки А, В і С так, що $\angle ACB = 30^\circ$ (див. рисунок). Визначте довжину цього кола, якщо довжина меншої дуги АВ дорівнює 25 см.



А	Б	В	Г	Д
150 см	250 см	300 см	75 см	200 см

7. До кола із центром у точці О проведено дотичну АВ, яка дотикається кола в точці А. Пряма ОВ перетинає коло в точці К так, що $\angle AOK = 60^\circ$. Які з наведених тверджень є правильними?



- I. $AK = OA$.
 II. $AO = BK$
 III. $AB = 2AO$

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

8. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Будь-яка хорда кола більша за радіус цього кола.
 II. Кінці діаметра ділять коло на дві рівні частини.
 III. Рівні хорди кола стягують рівні дуги.

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

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Пряма, що проходить через центр кола і лежить із цим колом в одній площині, має з ним дві спільні точки.
 II. Діаметр кола, перпендикулярний до його хорди, проходить через середину цієї хорди.
 III. Можна провести два діаметри кола, що не мають жодної спільної точки.

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

10. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. У будь-яку рівнобічну трапецію можна вписати коло.
 II. Довжина радіуса вписаного в ромб кола дорівнює половині його висоти.
 III. Навколо будь-якої рівнобічної трапеції можна описати коло.

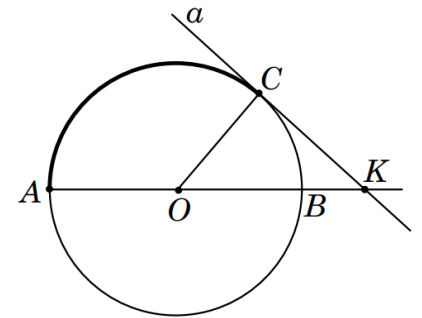
А	Б	В	Г	Д
лише II	лише III	лише I та II	лише II та III	I, II та III

11. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Точкою перетину довільних хорд одного кола є його центр.
 II. Паралельні хорди одного кола мають однакову довжину.
 III. Рівні хорди одного кола рівновіддалені від його центра.

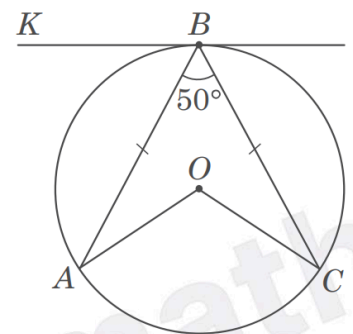
А	Б	В	Г	Д
лише II	лише III	лише I та II	лише I та III	лише II та III

12. На рисунку зображено коло з центром у точці O , AB — діаметр цього кола. Пряма a — дотична до цього кола, що перетинає продовження діаметра AB у точці K , C — точка дотику. Установіть відповідність між величиною (1–3) та її значенням (А – Д), якщо $\hat{AC} = 130^\circ$.



	Величина		Значення величини
1	\hat{CB}	А	30°
2	$\angle SKA$	Б	40°
3	$\angle ABC$	В	50°
		Г	65°
		Д	70°

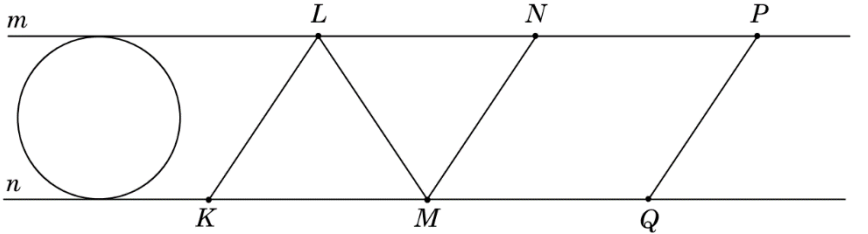
13. Точка O — центр кола, зображеного на рисунку. До цього кола проведено дотичну KB , B — точка дотику. На колі вибрано точки A і C так, що $AB = BC$, $\angle ABC = 50^\circ$. Установіть відповідність між кутом (1–3) і його градусною мірою (А – Д).



	Кут		Градусна міра кута
1	$\angle AOC$	А	50°
2	$\angle BOC$	Б	65°
3	$\angle KBA$	В	100°
		Г	90°

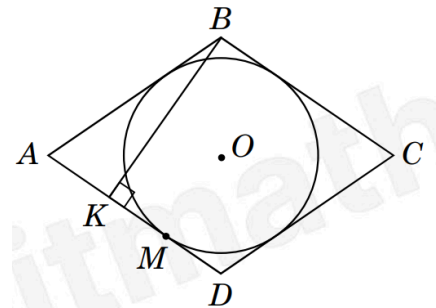
		Д	130°
--	--	---	-------------

14. Круг, площа якого 36π , дотикається до паралельних прямих m і n (див. рисунок). Точки L, N, P належать прямій m , а точки K, M, Q – прямій n . Трикутник KLM рівносторонній. $MNPQ$ – ромб, площа якого 156 . Установіть відповідність між відрізком (1–3) та його довжиною (А – Д).



	Відрізок		Довжина відрізка
1	діаметр круга	А	$8\sqrt{3}$
2	довжина сторони трикутника KLM	Б	6
3	довжина сторони ромба $MNPQ$	В	12
		Г	13
		Д	15

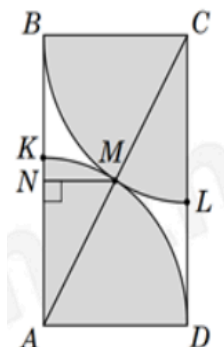
15. На рисунку зображено ромб $ABCD$, у який вписано коло з центром у точці O . З тупого кута B на сторону AD проведено висоту BK , коло дотикається до сторони AD у точці M . $AK = 7$ см, $KM = 9$ см. До кожного відрізка (1–3) доберіть його довжину (А – Д).



	Відрізок		Довжина відрізка
1	AD	А	12 см
2	BK	Б	15 см
3	OM	В	20 см
		Г	24 см
		Д	25 см

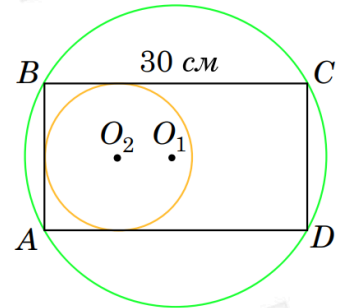
16. На рисунку зображено прямокутник $ABCD$ і кругові сектори BCL та KAD , що мають одну спільну точку M . $MN \perp AB$, $BC = 12$ см. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

	Початок речення		Довжина відрізка
1	Довжина AN	А	дорівнює 24 см



2	Довжина BN	Б	дорівнює 18 см
3	Довжина AC	В	дорівнює $12\sqrt{3}$ см
		Г	дорівнює $6\sqrt{3}$ см
		Д	12 см

17. На рисунку зображено прямокутник ABCD та два кола. Перше коло з центром у точці O_1 , описане навколо цього прямокутника, друге коло з центром у точці O_2 , довжиною 16π см, дотикається до сторін AB, BC та AD. BC = 30 см. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



	Початок речення		Закінчення речення
1	Довжина сторони AB дорівнює	А	7 см
2	Довжина радіуса кола, описаного навколо прямокутника ABCD, дорівнює	Б	9 см
		В	12 см
		Г	16 см
3	Довжина відрізка O_1O_2 дорівнює	Д	17 см

18. Установіть відповідність між геометричною фігурою (1–3) та радіусом кола (А–Д), вписаного в цю фігуру.

	Геометрична фігур		Радіус кола, вписаного в фігуру
1	ромб з висотою 4 см	А	7 см
2	трикутник з площею 24 см^2 та периметром 12 см	Б	$\sqrt{3}$ см
		В	8 см
		Г	6 см
3	квадрат з периметром 64 см	Д	2 см