

9. Обчисліть: $\frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{12}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{12}}$.

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

10. Понизьте степінь виразу $\sin^2 4\alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}$	$\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}$	$\frac{1 + \cos 8\alpha}{2}$	$\frac{1 - \cos 8\alpha}{2}$	$\frac{1 - \cos 4\alpha}{2}$

11. Спростіть вираз $\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} - 1$.

А	Б	В	Г	Д
$\cos^2 \alpha$	$-\operatorname{tg}^2 \alpha$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$	$-\operatorname{ctg}^2 \alpha$	$\operatorname{ctg}^2 \alpha$

12. Обчисліть $\sin 3\alpha$, якщо $\sin \alpha = 0,1$.

А	Б	В	Г	Д
0,26	-0,26	0,296	-0,296	-0,1

13. Укажіть правильну формулу.

А	Б	В	Г	Д
$\sin \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\sin \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\sin \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\sin \alpha = \frac{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\sin \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}$

14. Укажіть координати точки $(-5; -5)$ у полярній системі координат.

А	Б	В	Г	Д
$\left(5; \frac{\pi}{4}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{5\pi}{4}\right)$	$\left(5; \frac{5\pi}{4}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{\pi}{3}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{\pi}{4}\right)$

[illegible]

15. Укажіть неправильну рівність.

А	Б	В	Г	Д
$\cos 2x =$ $= 1 - 2\sin^2 x$	$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha =$ $= \frac{1}{\sin^2 \alpha}$	$\cos \pi = -1$	$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2\operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$	$\cos(2\pi - x) =$ $= -\cos x$

[illegible]

16. Установіть відповідність між виразом (1–3) та виразом, який йому тотожно дорівнює (А —Д).

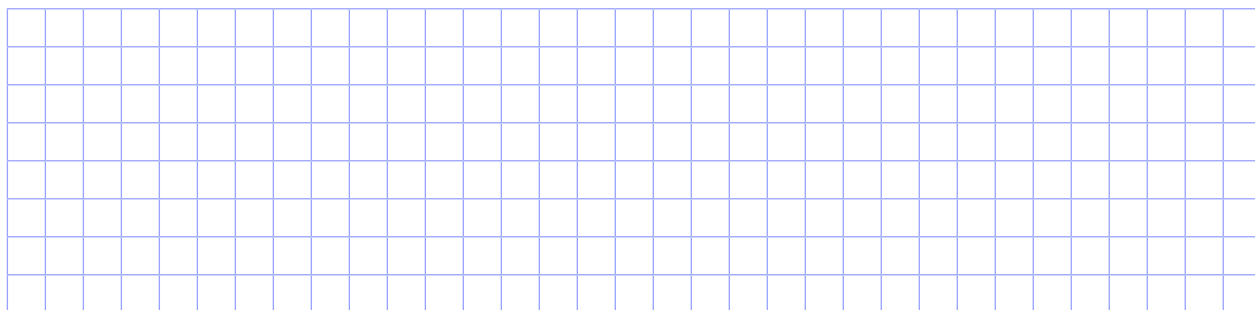
<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>						
1 $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)$	A $\operatorname{tg} \alpha$	1 <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
2 $\operatorname{ctg}\left(\frac{3 \pi}{2}+\alpha\right)$	Б $\operatorname{ctg} \alpha$	2 <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
3 $\frac{1-\cos 2 \alpha}{\sin 2 \alpha}$	В $-\operatorname{tg} \alpha$	3 <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
	Г $-\operatorname{ctg} \alpha$						
	Д $\sin \alpha$						

[illegible]

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та виразом, який йому тотожно дорівнює (А–Д).

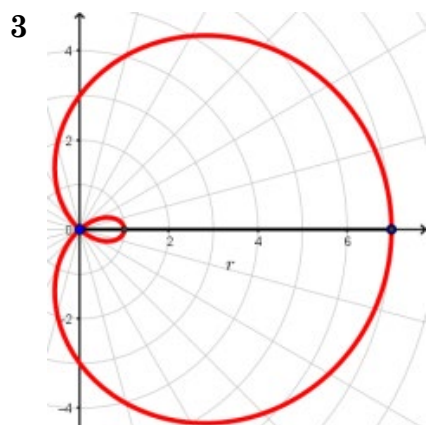
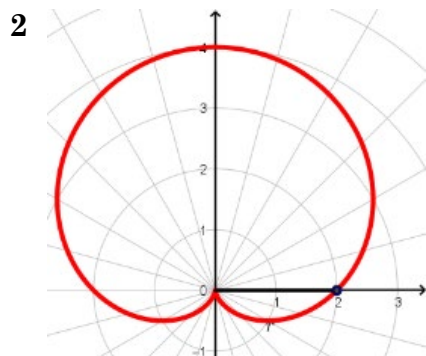
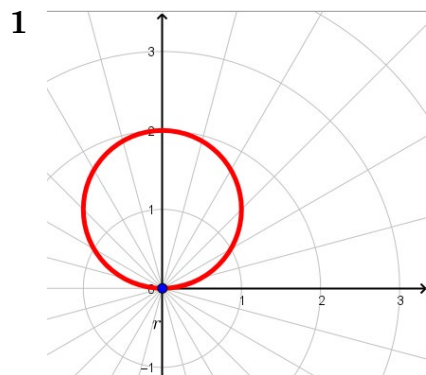
<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>						
1 $\sin 2\alpha$	А $\frac{2\operatorname{tg}\alpha}{1-\operatorname{tg}^2\alpha}$	Б $\frac{2\operatorname{tg}\alpha}{1+\operatorname{tg}^2\alpha}$					
2 $\frac{1}{\cos 2\alpha}$							
3 $\operatorname{ctg} 2\alpha$	В $\frac{1-\operatorname{tg}^2\alpha}{1+\operatorname{tg}^2\alpha}$	Г $\frac{1+\operatorname{tg}^2\alpha}{1-\operatorname{tg}^2\alpha}$					
	Д $\frac{1-\operatorname{tg}^2\alpha}{2\operatorname{tg}\alpha}$						

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐



- 18.** Установіть відповідність між графіком рівняння (1–3) та рівнянням (А —Д), яке задано в полярних координатах.

Графіки рівнянь



Рівняння в полярних координатах

А $r = 2(1 + \cos \varphi)$

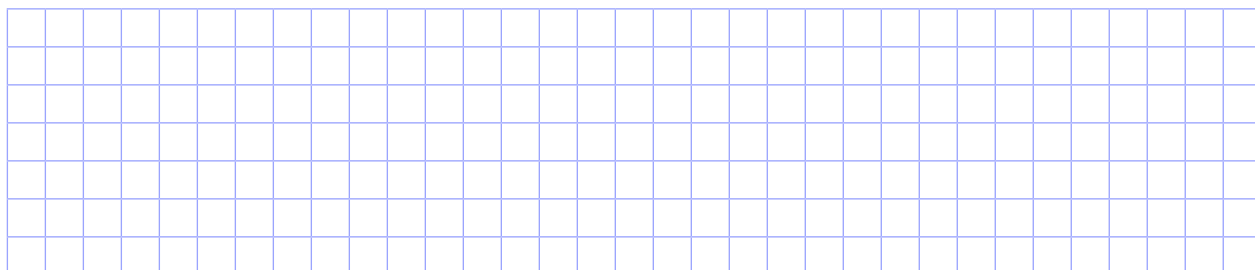
Б $r = 2(1 + \sin \varphi)$

В $r = 2 \sin \varphi$

Г $r = 4 + 3 \cos \varphi$

Д $r = 3 + 4 \cos \varphi$

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐



Варіант 2

- 1.** Спростіть вираз $\sin 3\alpha \cdot \cos \alpha + \cos 3\alpha \cdot \sin \alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\cos 4\alpha$	$\cos 2\alpha$	$\sin 4\alpha$	$\sin 2\alpha$	$\sin \frac{5\alpha}{2}$

[illegible]

- 2.** Знайдіть $\operatorname{tg} 2\alpha$, якщо $\operatorname{tg} \alpha = -2$.

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

[illegible]

- 3.** Обчисліть $5 \cos^2 \beta + 2$, якщо $\cos 2\beta = -0,24$.

А	Б	В	Г	Д
3,9	5,1	2,1	1,9	3,152

[illegible]

4. Обчисліть $\operatorname{tg} \alpha$, якщо $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.

А	Б	В	Г	Д
$-2\sqrt{2}$	$\sqrt{5}$	$-\sqrt{5}$	$2\sqrt{2}$	2

[illegible]

- 5.** Виразіть $\operatorname{ctg} \alpha$ через $\sin \alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1 - \sin \alpha}{\sin \alpha}$	$\pm \frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}$	$\frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}$	$\frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sin \alpha}$	$\pm \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sin \alpha}$

[illegible]

10. Понизьте степінь виразу $\cos^2 4\alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1 - \cos 8\alpha}{2}$	$\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}$	$\frac{1 + \cos 8\alpha}{2}$	$\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}$	$\frac{1 + \cos 4\alpha}{2}$

11. Спростіть вираз $\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} - 1$.

А	Б	В	Г	Д
$\sin^2 \alpha$	$-\operatorname{ctg}^2 \alpha$	$\operatorname{ctg}^2 \alpha$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$	$-\operatorname{tg}^2 \alpha$

12. Обчисліть $\cos 3\alpha$, якщо $\cos \alpha = 0,1$.

А	Б	В	Г	Д
0,26	-0,26	0,296	-0,296	-0,1

13. Укажіть правильну формулу.

А	Б	В	Г	Д
$\cos \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\cos \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\cos \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\cos \alpha = \frac{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}$	$\cos \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}$

14. Укажіть координати точки $(5; 5)$ у полярній системі координат.

А	Б	В	Г	Д
$\left(5; \frac{\pi}{4}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{5\pi}{4}\right)$	$\left(5; \frac{5\pi}{4}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{\pi}{3}\right)$	$\left(5\sqrt{2}; \frac{\pi}{4}\right)$

15. Укажіть неправильну рівність.

А	Б	В	Г	Д
$\cos 2x =$ $= 2\cos^2 x - 1$	$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha =$ $= \frac{1}{\cos^2 \alpha}$	$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) =$ $= -\sin x$	$\operatorname{tg} \alpha \operatorname{ctg} \alpha = 1$	$\cos 2\pi = 1$

[illegible]

16. Установіть відповідність між виразом (1–3) та виразом, який йому тотожно дорівнює (А–Д).

<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>	
1 $\frac{\cos 4\alpha - 1}{\sin 4\alpha}$	А $\operatorname{tg} 2\alpha$	1 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
2 $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right)$	Б $\operatorname{ctg} 2\alpha$	2 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
3 $\operatorname{ctg}(2\pi - 2\alpha)$	В $-\operatorname{tg} 2\alpha$	3 ☐ А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д
	Г $-\operatorname{ctg} 2\alpha$	
	Д $\sin 2\alpha$	

[illegible]

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та виразом, який йому тотожно дорівнює (А–Д).

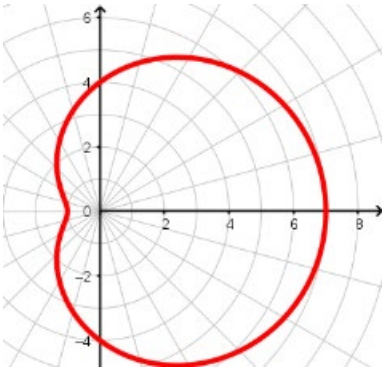
<i>Вираз</i>	<i>Тотожно рівний вираз</i>		
1 $\cos 2\alpha$	А $\frac{2\operatorname{tg} \alpha}{1-\operatorname{tg}^2 \alpha}$	Б $\frac{2\operatorname{tg} \alpha}{1+\operatorname{tg}^2 \alpha}$	А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д ☐
2 $\frac{1}{\sin 2\alpha}$	В $\frac{1-\operatorname{tg}^2 \alpha}{1+\operatorname{tg}^2 \alpha}$	Г $\frac{1+\operatorname{tg}^2 \alpha}{1-\operatorname{tg}^2 \alpha}$	2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3 $\operatorname{tg} 2\alpha$	Д $\frac{1+\operatorname{tg}^2 \alpha}{2\operatorname{tg} \alpha}$		3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

[illegible]

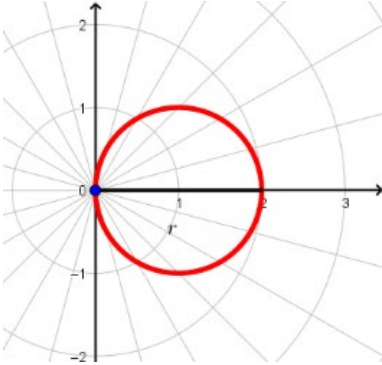
18. Установіть відповідність між графіком рівняння (1–3) та рівнянням (А —Д), заданим у полярних координатах.

Графіки рівнянь

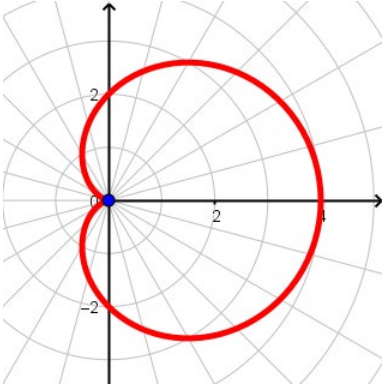
1



2



3



Рівняння в полярних
координатах

А $r = 2(1 + \cos \varphi)$

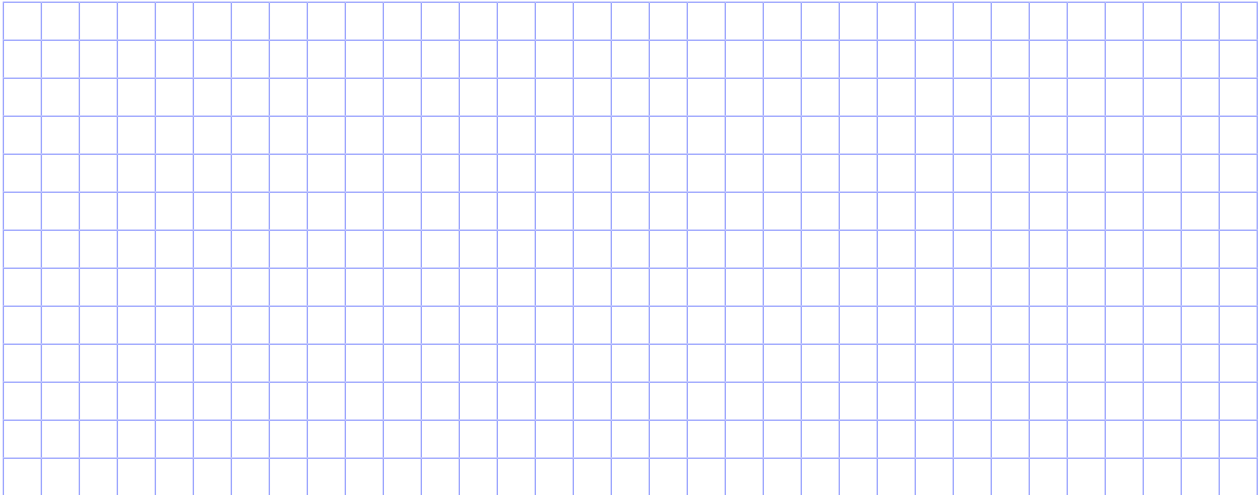
Б $r = 2(1 + \sin \varphi)$

В $r = 2 \cos \varphi$

Г $r = 4 + 3 \cos \varphi$

Д $r = 3 + 4 \cos \varphi$

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐





РЕФЛЕКСІЯ– ОЦІНКА



ОЦІНИ Й ОПИШИ, ЯК ТИ СЕБЕ ПОЧУВАЄШ
ПІСЛЯ УРОКУ СЬОГОДНІ



