

## Варіанти індивідуальних завдань

Знайти найменше та найбільше значення функції на зазначеному інтервалі:

1.  $y = x^4 - 2x^3 + 3$ ;  $[-3, 2]$ .

2.  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ ;  $[-2, 2]$ .

3.  $y = x + 2\sqrt{x}$ ;  $[0, 4]$ .

4.  $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$ ;  $[-1, 2]$ .

5.  $y = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ ;  $[-1, 1]$ .

6.  $y = \sqrt{100 - x^2}$ ;  $[-6, 8]$ .

7.  $y = \frac{1 - x + x^2}{1 + x - x^2}$ ;  $[0, 1]$ .

8.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ ;  $[0, 4]$ .

9.  $y = \sin 2x - x$ ;  $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ .

10.  $y = \sqrt[3]{(x^2 - 2x)^2}$ ;  $[0, 3]$ .

11.  $y = \arctg \frac{1-x}{1+x}$ ,  $[0, 1]$ .

12. Число 8 розбити на два такі доданки, щоб сума їх кубів була найменшою.

13. Число 36 розкласти на два такі множники, щоб сума їх квадратів була найменшою.

14. Об'єм правильної трикутної призми дорівнює  $V$ . Якою повинна бути сторона основи, щоб повна поверхня призми була найменшою?

15. Знайти співвідношення між радіусом  $R$  та висотою  $H$  циліндра, який при заданому об'ємі має найменшу повну поверхню.

16. Знайти найбільший об'єм конуса з твірною  $l$ .

17. Знайти найбільший об'єм циліндра, повна поверхня якого дорівнює  $S$ .

18. Число 8 розбити на два такі доданки, щоб сума їх кубів була найменшою.

19. Число 36 розкласти на два такі множники, щоб сума їх квадратів була найменшою.

20. Об'єм правильної трикутної призми дорівнює  $V$ . Якою повинна бути сторона основи, щоб повна поверхня призми була найменшою?

21. Знайти співвідношення між радіусом  $R$  та висотою  $H$  циліндра, який при заданому об'ємі має найменшу повну поверхню.

22. Знайти найбільший об'єм конуса з твірною  $l$ .

23. Знайти найбільший об'єм циліндра, повна поверхня якого дорівнює  $S$ .

- 24.** Число 8 розбити на два такі доданки, щоб сума їх кубів була найменшою.
- 25.** Число 36 розкласти на два такі множники, щоб сума їх квадратів була найменшою.
- 26.** Об'єм правильної трикутної призми дорівнює  $V$ . Якою повинна бути сторона основи, щоб повна поверхня призми була найменшою?
- 27.** Знайти співвідношення між радіусом  $R$  та висотою  $H$  циліндра, який при заданому об'ємі має найменшу повну поверхню.
- 28.** Знайти найбільший об'єм конуса з твірною  $l$ .
- 29.** Знайти найбільший об'єм циліндра, повна поверхня якого дорівнює  $S$ .
- 30.** Число 8 розбити на два такі доданки, щоб сума їх кубів була найменшою.