

● Виконаємо разом

- 1 Знайдіть кути паралелограма, якщо один із них удвічі більший від другого.
- Якщо міра меншого з кутів дорівнює x , то міра більшого — $2x$. Їх сума $x + 2x = 180$, звідки $x = 60$, а $2x = 120$.
- Відповідь. $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$.
- 2 Знайдіть сторони паралелограма, якщо одна з них менша від його периметра на 14 см, а друга — на 19 см.
- Нехай довжини сторін паралелограма x і y . Тоді його периметр дорівнює $2x + 2y$. Маємо систему рівнянь:

$$\begin{cases} 2x + 2y - x = 14, \\ 2x + 2y - y = 19. \end{cases}$$

Розв'яжемо її:

$$\begin{cases} x + 2y = 14 & | 2, \\ 2x + y = 19 & | -1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 4y = 28, \\ -2x - y = -19 \end{cases}$$

$$3y = 9, \quad y = 3.$$

Тоді $x + 2y = 14$, $x = 8$.

Відповідь. Сторони паралелограма дорівнюють 8 см і 3 см.

- 3 Доведіть, що діагоналі паралелограма точкою їх перетину діляться навпіл.
- Нехай AC і BD — діагоналі паралелограма $ABCD$, а O — точка їх перетину (див. мал. 13). $\angle BAC = \angle DCA$ — як різносторонні внутрішні, утворені січною AC з паралельними прямими AB і CD . Так само $\angle ABD = \angle CDB$. За стороною і прилеглими кутами трикутники OAB і OCD рівні. Отже, $OA = OC$ і $OB = OD$.

● ЗАДАЧІ І ВПРАВИ

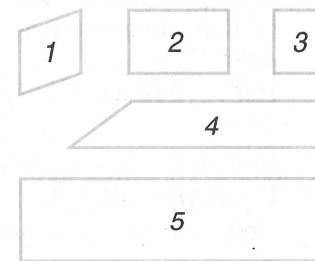
■ ВИКОНАЙТЕ УСНО

37. Один з кутів паралелограма дорівнює 70° . Знайдіть інші кути паралелограма.
38. Знайдіть кути паралелограма, якщо сума двох з них дорівнює 120° .
39. Знайдіть кути паралелограма, якщо сума трьох з них дорівнює 300° .

40. Сторони паралелограма завдовжки 3 см і 5 см. Знайдіть його периметр.
41. Периметр паралелограма 60 см, а одна зі сторін 10 см. Знайдіть другу сторону паралелограма.
42. Знайдіть периметр паралелограма, якщо середнє арифметичне всіх його сторін дорівнює 3 м.
43. Знайдіть кути паралелограма, якщо усі його сторони рівні і кожна з них дорівнює одній діагоналі.

■ А

44. Які із фігур, зображених на малюнку 18, — паралелограми?
45. Знайдіть кути паралелограма, якщо один з них дорівнює: а) 50° ; б) 90° .
46. На сторонах BC і AD паралелограма $ABCD$ позначено точки M і K такі, що $MK \parallel AB$. Доведіть, що чотирикутник $ABMK$ — паралелограм.



■ Мал. 18

47. Бісектриси кутів A і C паралелограма $ABCD$ перетинають сторони BC і AD у точках M і N відповідно. Доведіть, що чотирикутник $AMCN$ — паралелограм.
48. Точки M, N, P, K — середини сторін паралелограма $ABCD$. Доведіть, що $MNPK$ — паралелограм.
49. Кути чотирикутника пропорційні числам 2, 3, 2 і 5. Чи може бути даний чотирикутник паралелограмом?
50. Сума двох кутів паралелограма дорівнює 156° . Знайдіть кути паралелограма.
51. Обчисліть кути паралелограма, якщо:
- один з кутів на 20° менший за другий;
 - один з кутів у 5 разів більший за другий;
 - два з них пропорційні числам 4 і 5;
 - різниця двох з них дорівнює 40° .
52. Обчисліть кути паралелограма $ABCD$, якщо $\angle CAD = 32^\circ$, $\angle ACD = 37^\circ$.
53. Під яким кутом перетинаються бісектриси двох кутів паралелограма, прилеглих до однієї сторони?