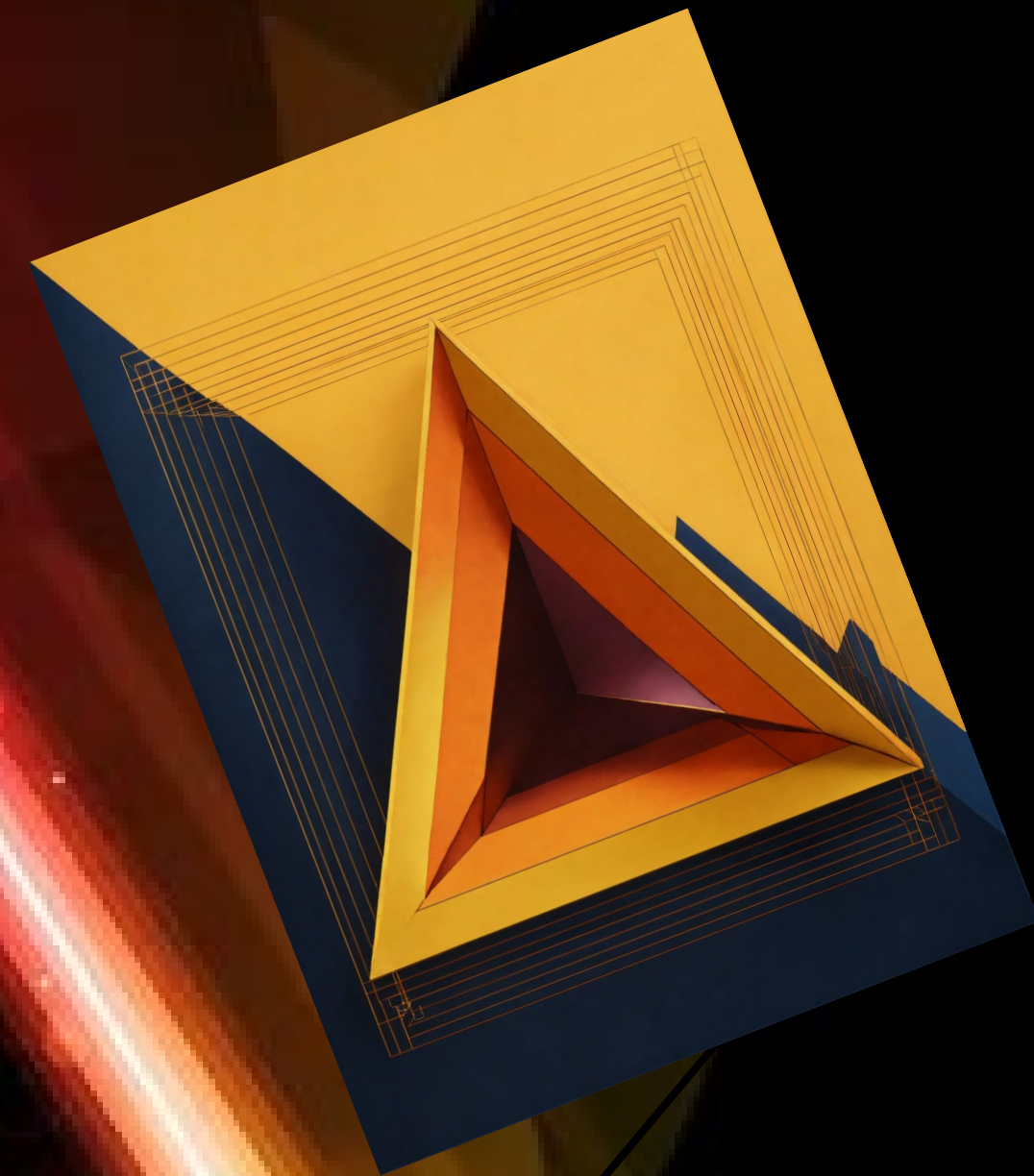


На Яку геометричну фігуру звертається
найбільше уваги в 7 класі?



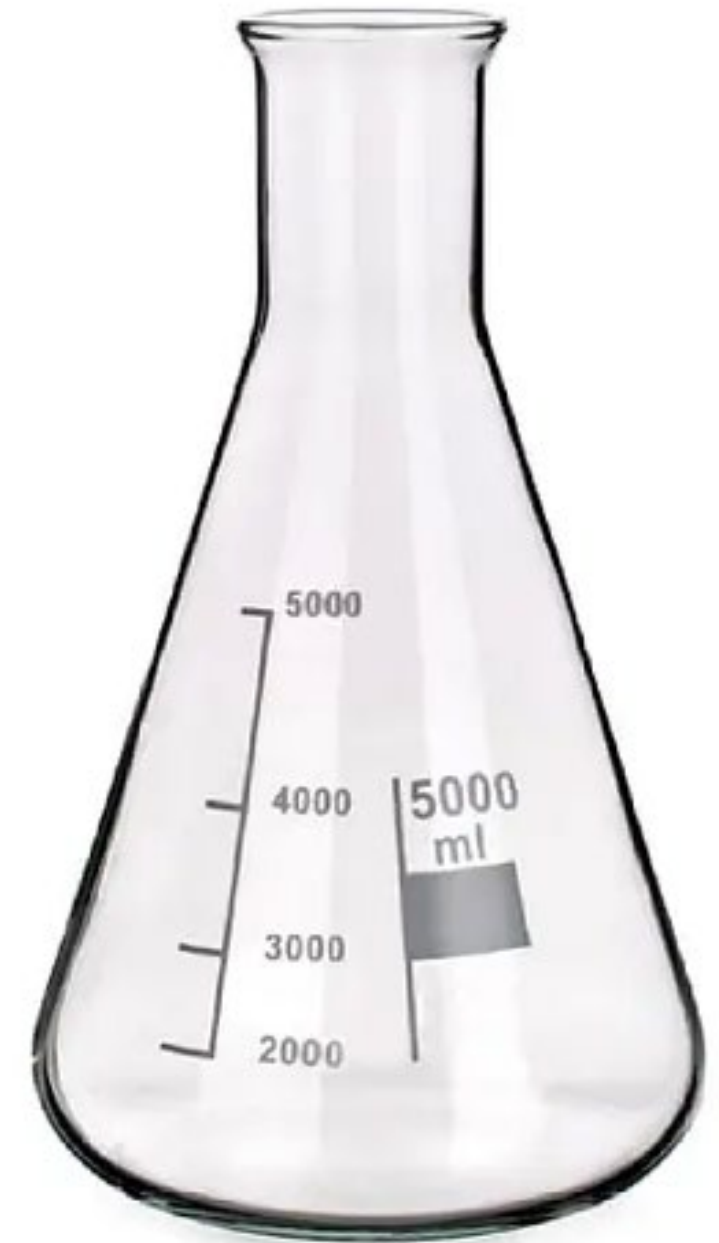
Який географічний об'єкт має
назву, що містить слово
«трикутник»


Бермудський трикутник



Як називається тип лабораторного посуду в хімії, який має форму трикутника і зазвичай використовується для збірного приготування розчинів та інших хімічних процедур?

Конічна колба





СУМА КУТІВ ТРИКУТНИКА

Ольга ФЕДЕНКО

Цілепокладання

01

Можу
ПОЯСНИТИ ,
чому сума
кутів у
трикутнику
завжди
дорівнює 180°

02

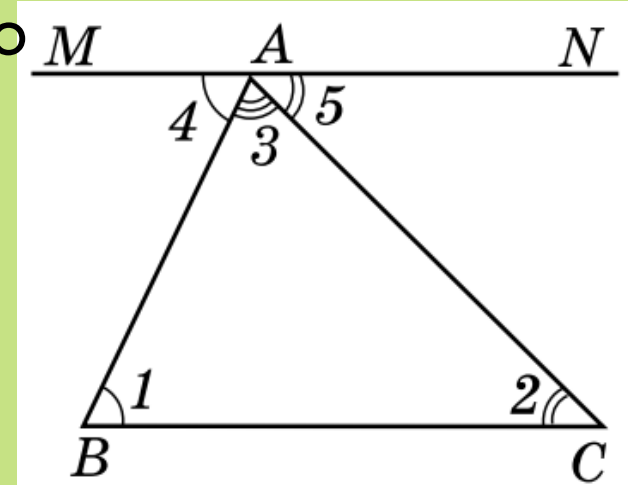
Порівнюю та
аналізую
різні види
трикутників з
точки зору
суми їхніх
кутів

03

Застосовую
знання про
суму кутів
трикутника
для
розв'язання
різних
завдань

Теорема (про суму кутів трикутника)

Сума кутів трикутника дорівнює 180°



Доведення

1) Проведемо через вершину А пряму MN паралельно прямій BC.

Позначимо $\angle B = \angle 1$, $\angle C = \angle 2$, $\angle BAC = \angle 3$, $\angle MAB = \angle 4$, $\angle NAC = \angle 5$.

$\angle 1$ і $\angle 4$ – внутрішні різносторонні кути при перетині паралельних прямих BC і MN січною AB;

$\angle 2$ і $\angle 5$ – внутрішні різносторонні кути при перетині тих самих прямих.

Тому $\angle 1 = \angle 4$ і $\angle 2 = \angle 5$.

2) $\angle MAN$ – розгорнутий, тому: $\angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$.

Оскільки $\angle 4 = \angle 1$, $\angle 5 = \angle 2$, то $\angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = \angle 3 + \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, тобто $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

Наслідок

1.

У будь-якому трикутнику
принаймні два кути гострі;

2.

Трикутник не може
мати більше ніж один
прямий кут;

3.

Трикутник не може мати
більше ніж один тупий
кут.

Приклад 1

Визначити вид трикутника, якщо два його кути дорівнюють:

1) 40° і 30°

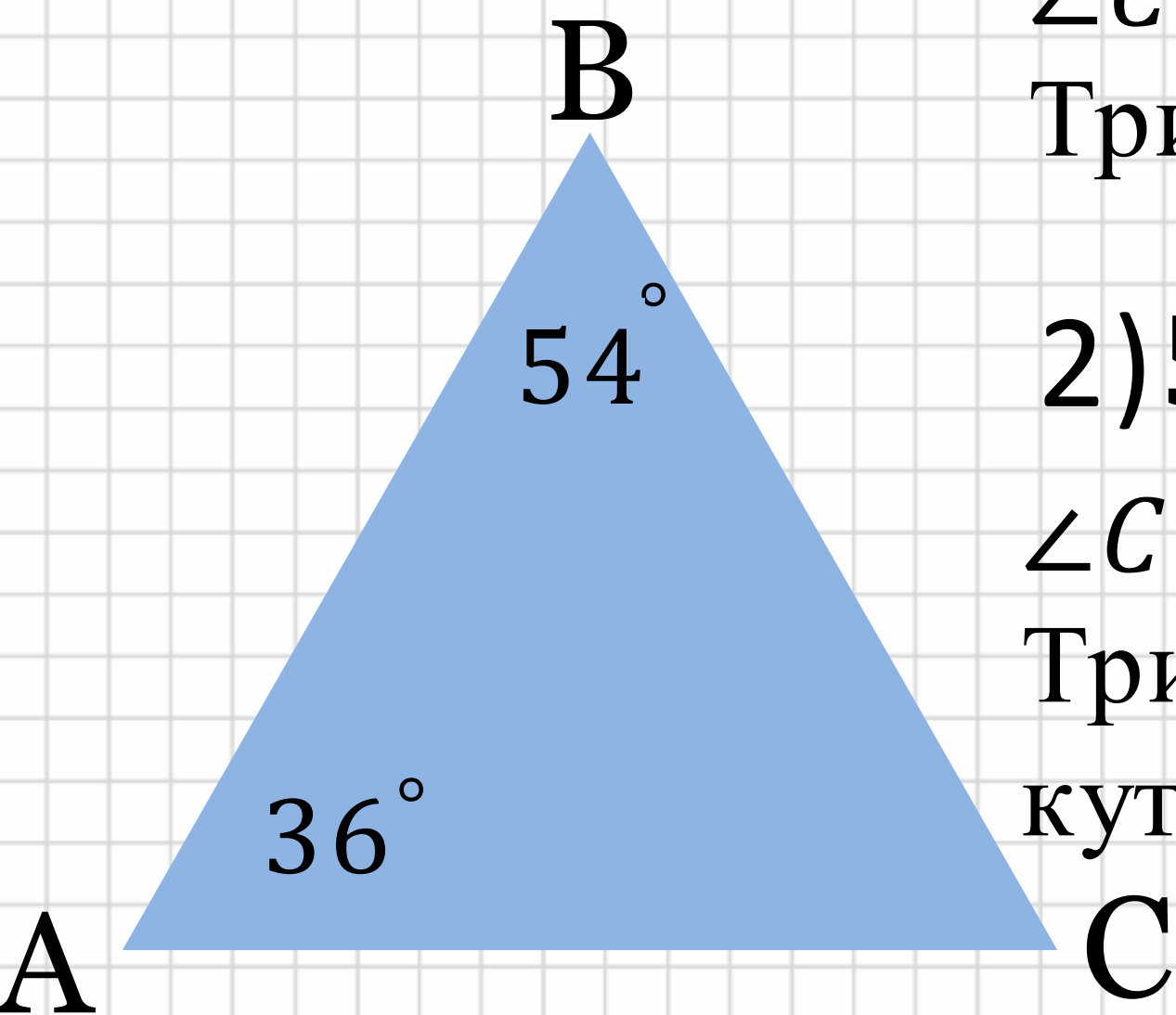
$$\angle C = 180^\circ - 40^\circ - 30^\circ = 110^\circ$$

Трикутник тупокутний, оскільки має тупий кут

2) 54° і 36°

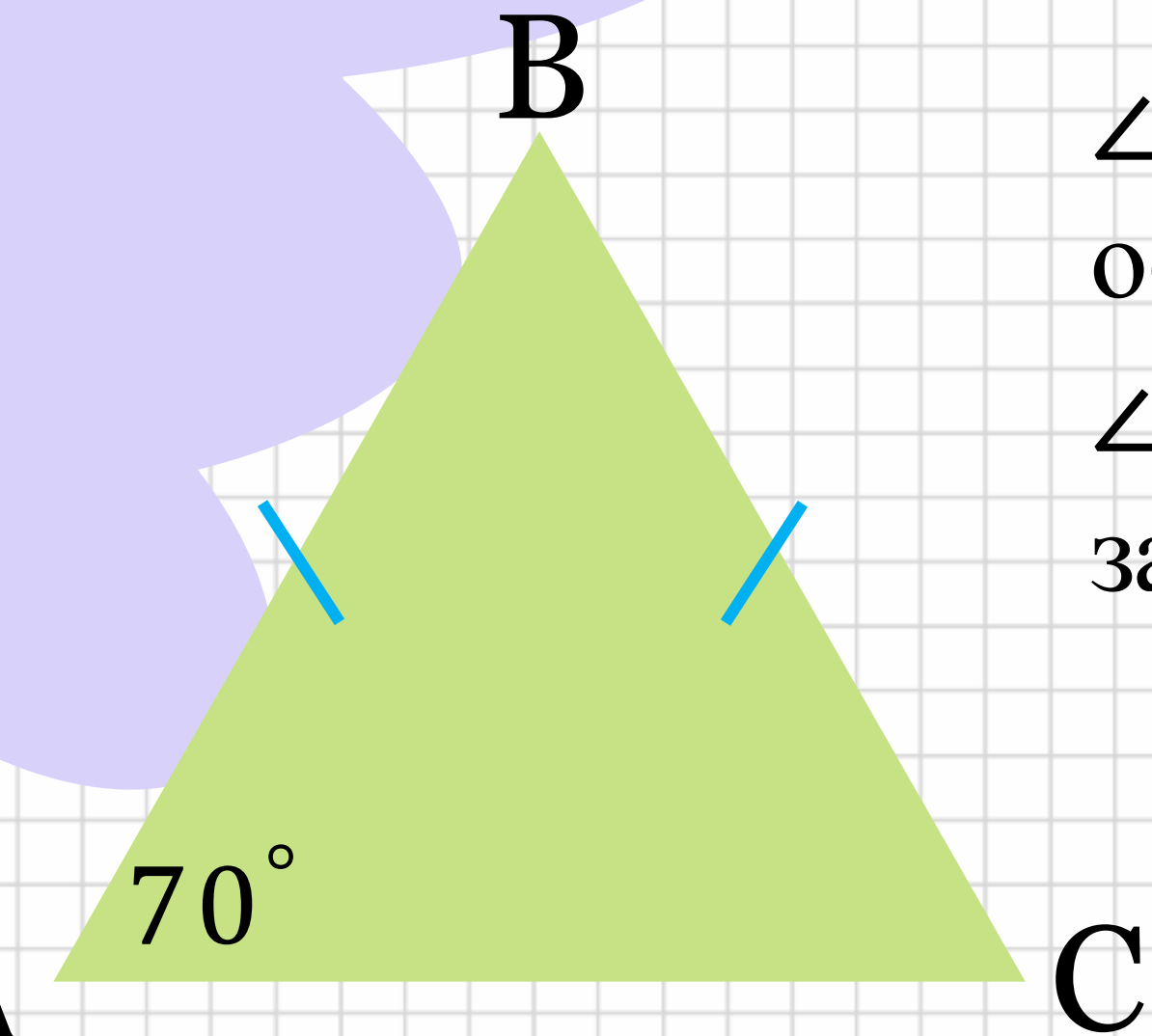
$$\angle C = 180^\circ - 54^\circ - 36^\circ = 90^\circ$$

Трикутник прямокутний, оскільки має прямий кут



№427

Кут при основі рівнобедреного трикутника дорівнює 70° . Знайдіть кут при вершині.

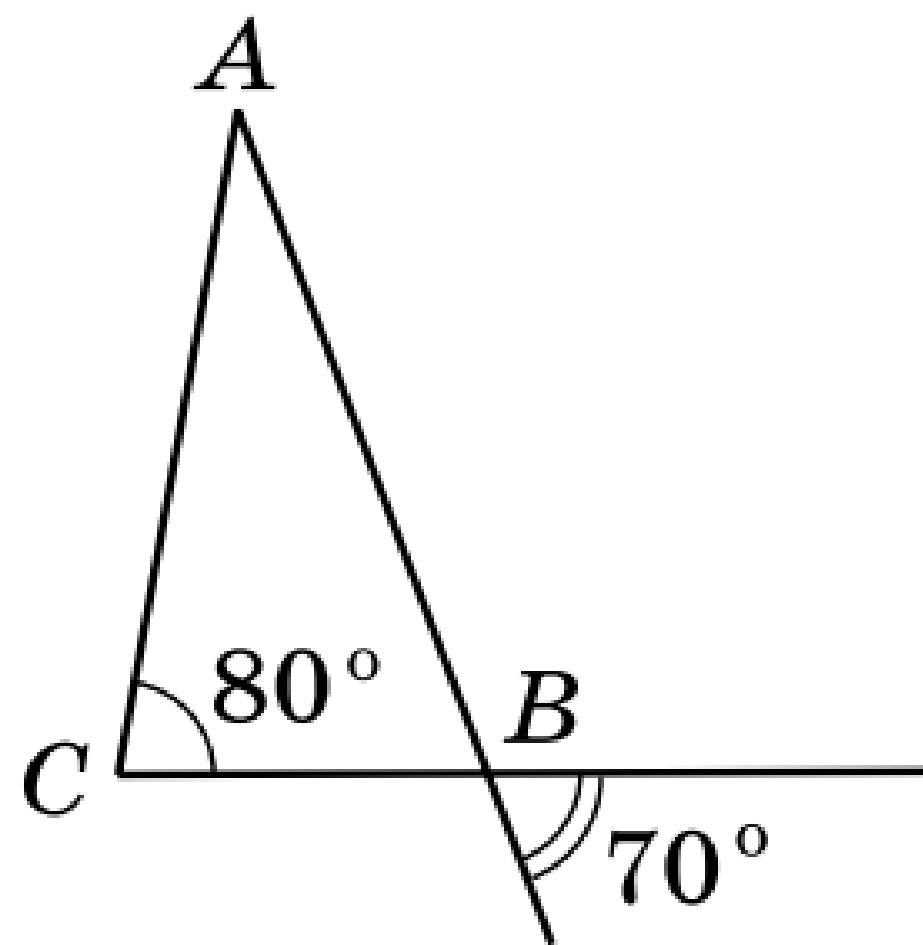


$\angle A = \angle C = 70^\circ$ - за властивістю кутів при основі в рівнобедреному трикутнику;
 $\angle B = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ$ -
за теоремою про суму кутів трикутника.



№431

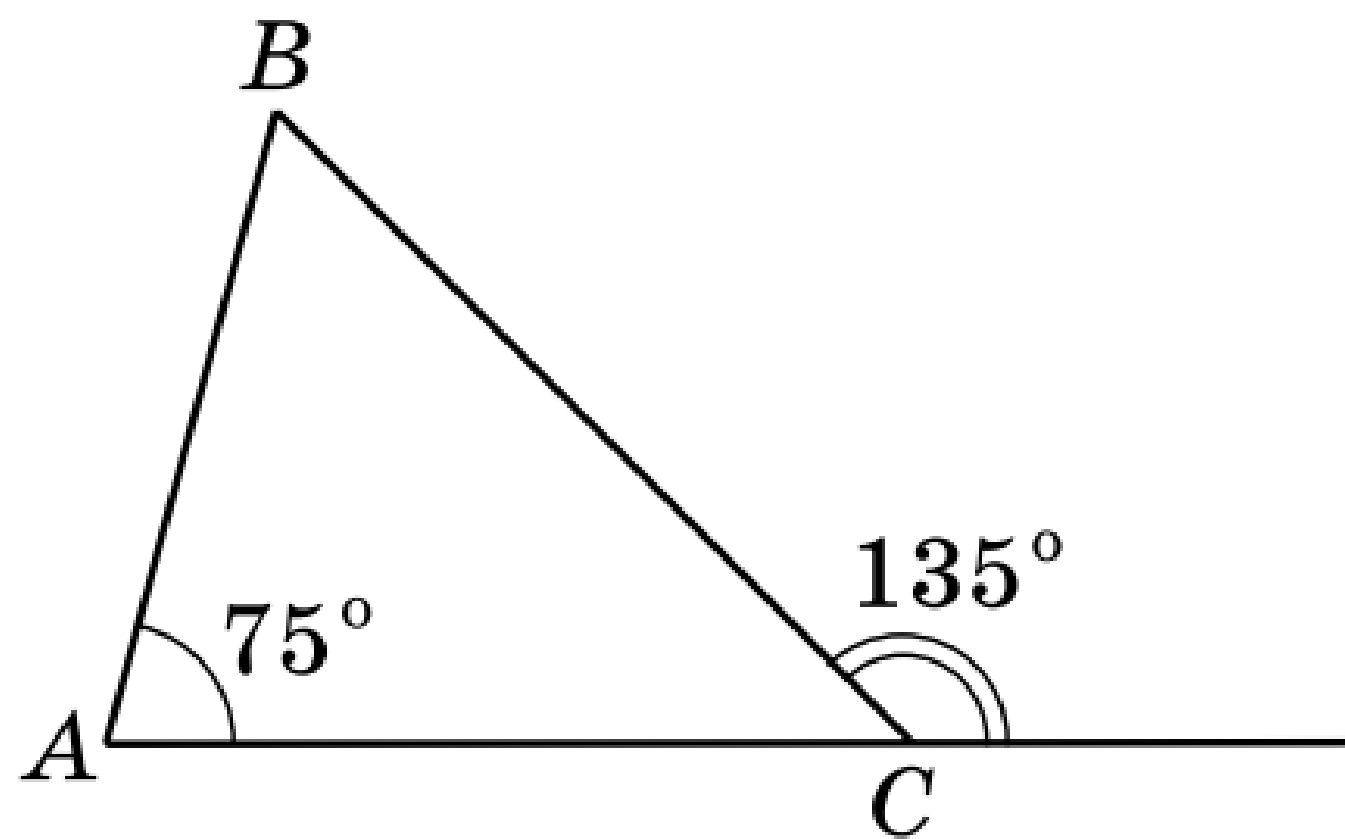
Знайдіть невідомі кути трикутника.



Мал. 17.1

$\angle B = 70^\circ$ - за властивістю
вертикальних кутів;
 $\angle A = 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = 30^\circ$ -
за теоремою про суму кутів
трикутника.
Відповідь: 70° ; 30° .

№431 Знайдіть невідомі кути трикутника.

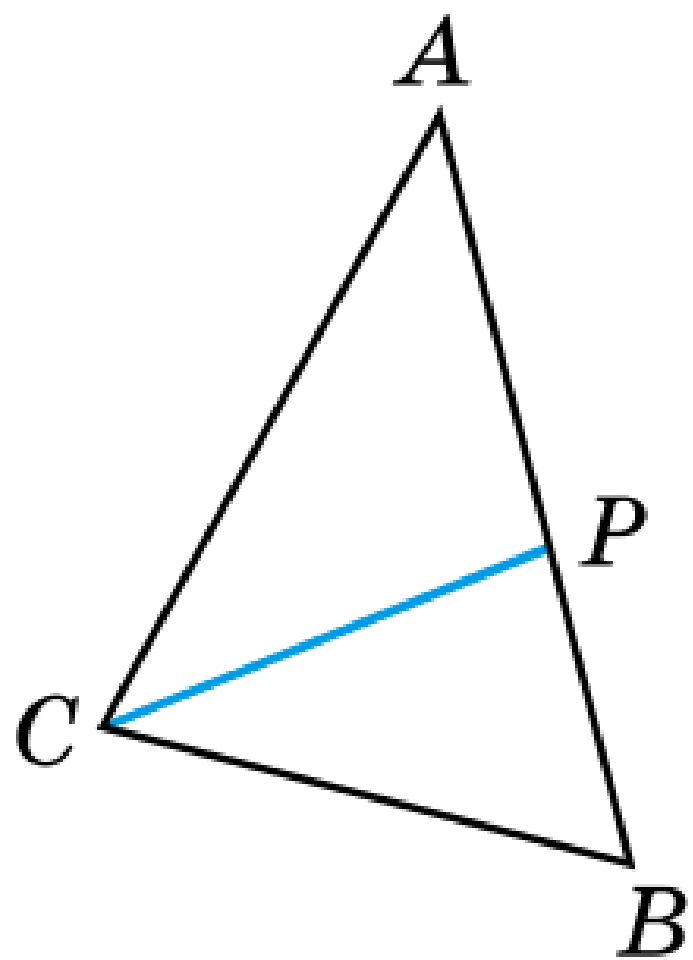


Мал. 17.2

$\angle BCA = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ - за властивістю суміжних кутів;
 $\angle B = 180^\circ - (75^\circ + 45^\circ) = 60^\circ$ - за теоремою про суму кутів трикутника.
Відповідь: 45° ; 60° .

№ 433

У трикутнику ABC проведено бісектрису CP .
Знайдіть $\angle PCB$, якщо $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 70^\circ$.



Мал. 17.5

$\angle C = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$ - за
теоремою про суму кутів
трикутника;

$\angle ACP = \angle PCB = 60^\circ : 2 = 30^\circ$ - за
властивістю бісектриси трикутника.
Відповідь: 30° .

№439 У трикутнику ABC $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$.

Знайдіть ці кути.

Нехай коефіцієнт пропорційності x .

Тоді $\angle A = 3x$, $\angle B = 4x$, $\angle C = 5x$.

Їх сума: $3x + 4x + 5x$, а за теоремою про суму кутів трикутника 180° .

$$3x + 4x + 5x = 180^\circ$$

$$12x = 180^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

$$\angle A = 3x = 3 \cdot 15^\circ = 45^\circ$$

$$\angle B = 4x = 4 \cdot 15^\circ = 60^\circ$$

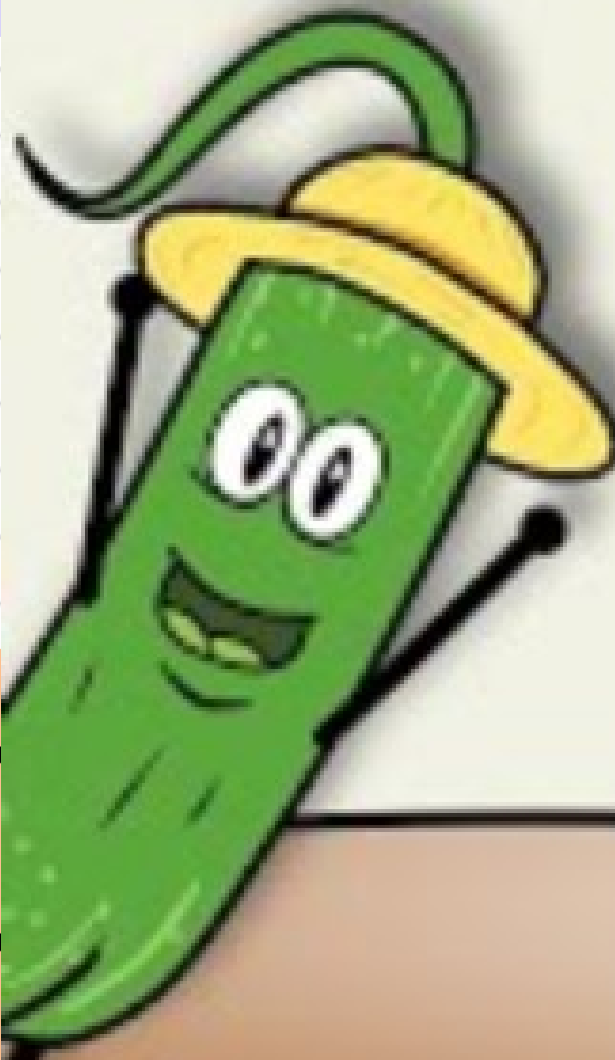
$$\angle C = 5x = 5 \cdot 15^\circ = 75^\circ$$

Відповідь: $45^\circ, 60^\circ, 75^\circ$.



Cucumbers

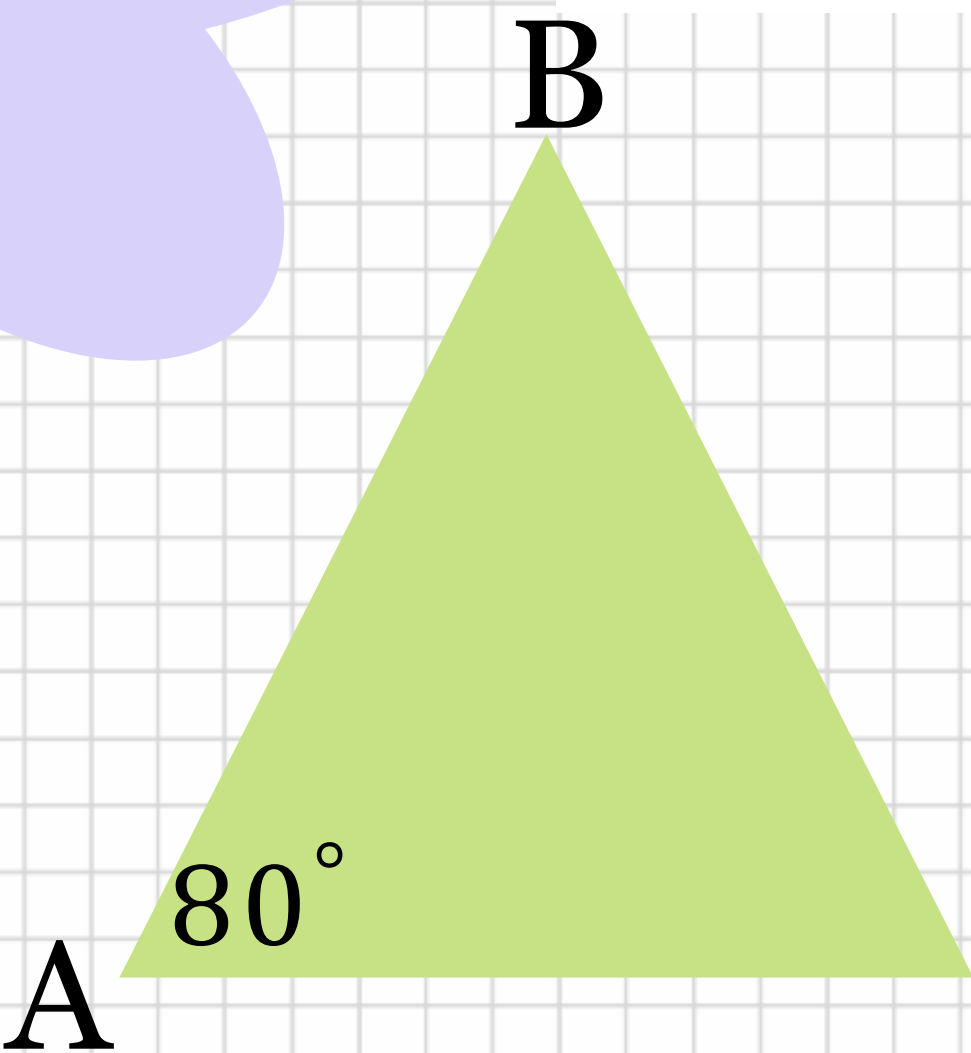
Dance



№445

Розв'яжіть задачі

У $\triangle ABC$: $\angle A = 80^\circ$. Визначте градусні міри кутів B і C , якщо	$\angle B$	$\angle C$
кут B на 14° більший за кут C	О	Ь
кут B у 3 рази менший від кута C	Л	К
$\angle B : \angle C = 2 : 3$	В	Р



Нехай $\angle C = x$, тоді $\angle B = 14^\circ + x$.

За теоремою про суму кутів трикутника:

$$x + 14^\circ + x + 80^\circ = 180^\circ$$

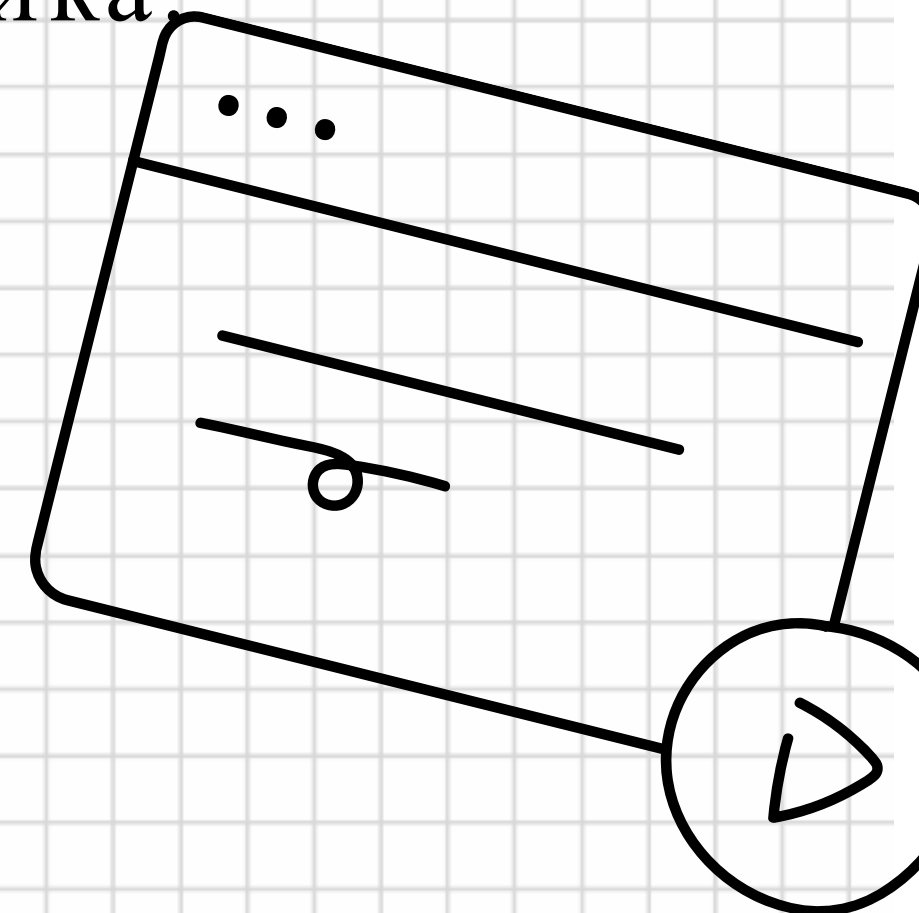
$$2x = 86^\circ$$

$$x = 43^\circ$$

$$\angle B = 14^\circ + x = 14^\circ + 43^\circ = 57^\circ$$

$$\angle C = 43^\circ$$

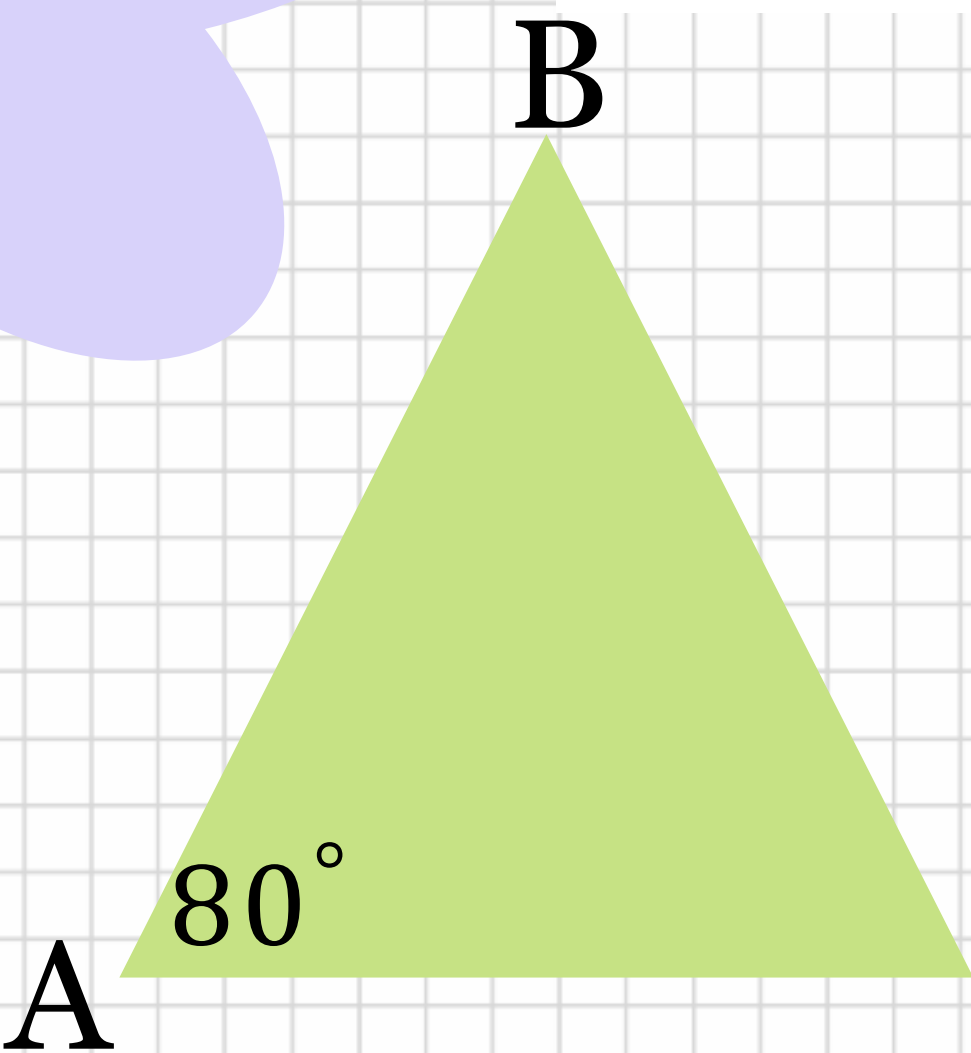
Відповідь: $57^\circ, 43^\circ$.



№445

Розв'яжіть задачі

У $\triangle ABC$: $\angle A = 80^\circ$. Визначте градусні міри кутів B і C , якщо	$\angle B$	$\angle C$
кут B на 14° більший за кут C	О	Ь
кут B у 3 рази менший від кута C	Л	К
$\angle B : \angle C = 2 : 3$	В	Р



Нехай $\angle B = x$, тоді $\angle C = 3x$.

За теоремою про суму кутів трикутника:

$$x + 3x + 80^\circ = 180^\circ$$

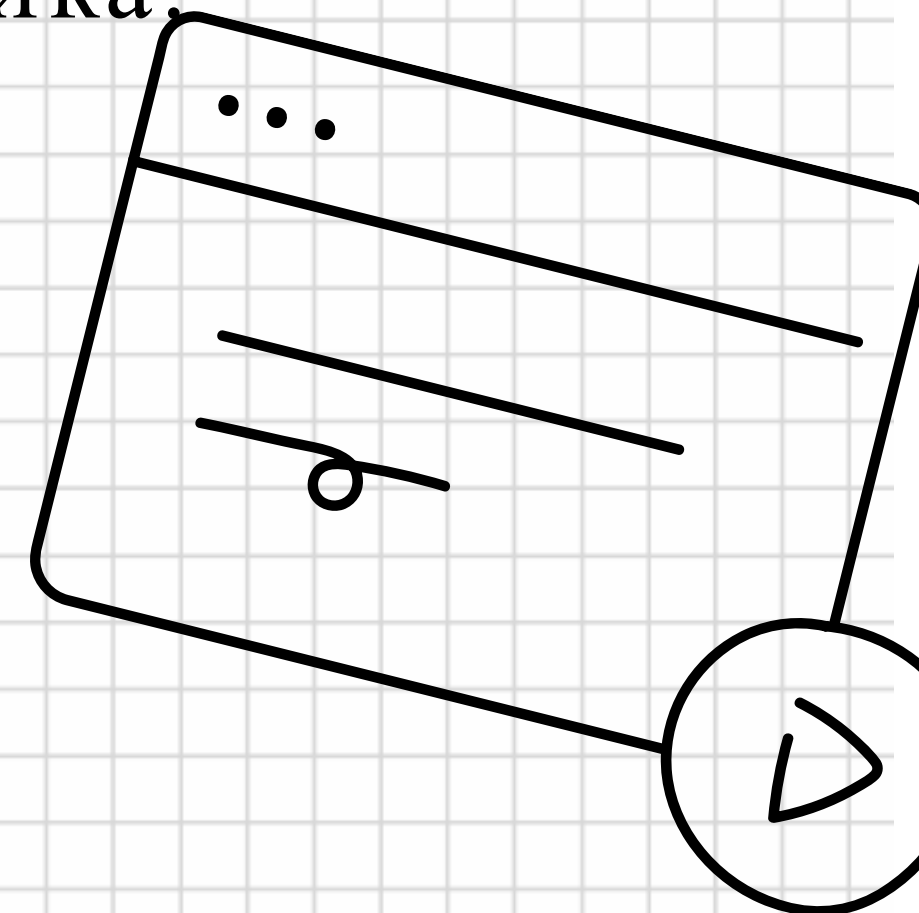
$$4x = 100^\circ$$

$$x = 25^\circ$$

$$\angle B = 25^\circ$$

$$\angle C = 3x = 3 \cdot 25^\circ = 75^\circ$$

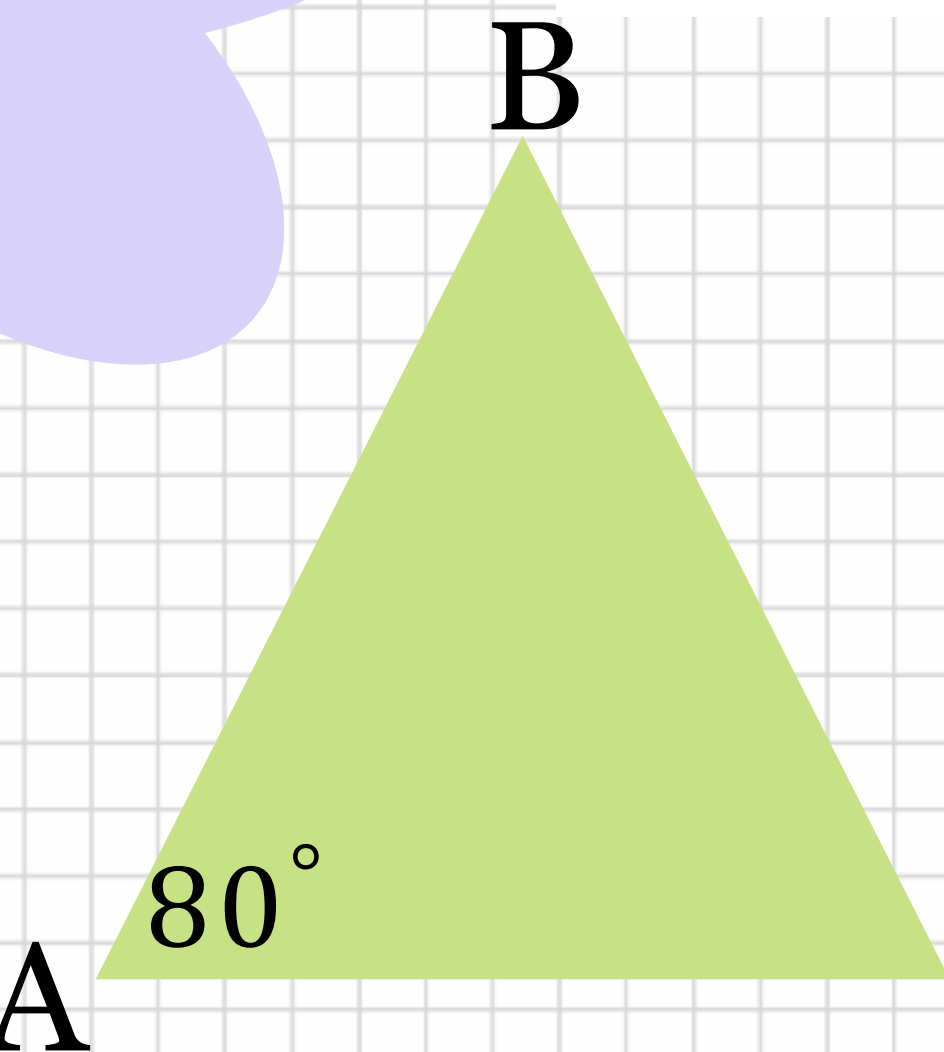
Відповідь: $25^\circ, 75^\circ$.



№445

Розв'яжіть задачі

У $\triangle ABC$: $\angle A = 80^\circ$. Визначте градусні міри кутів B і C , якщо	$\angle B$	$\angle C$
кут B на 14° більший за кут C	О	Ь
кут B у 3 рази менший від кута C	Л	К
$\angle B : \angle C = 2 : 3$	В	Р



Нехай коефіцієнт пропорційності x .

Тоді $\angle B = 2x$, $\angle C = 3x$.

За теоремою про суму кутів трикутника:

$$2x + 3x + 80^\circ = 180^\circ$$

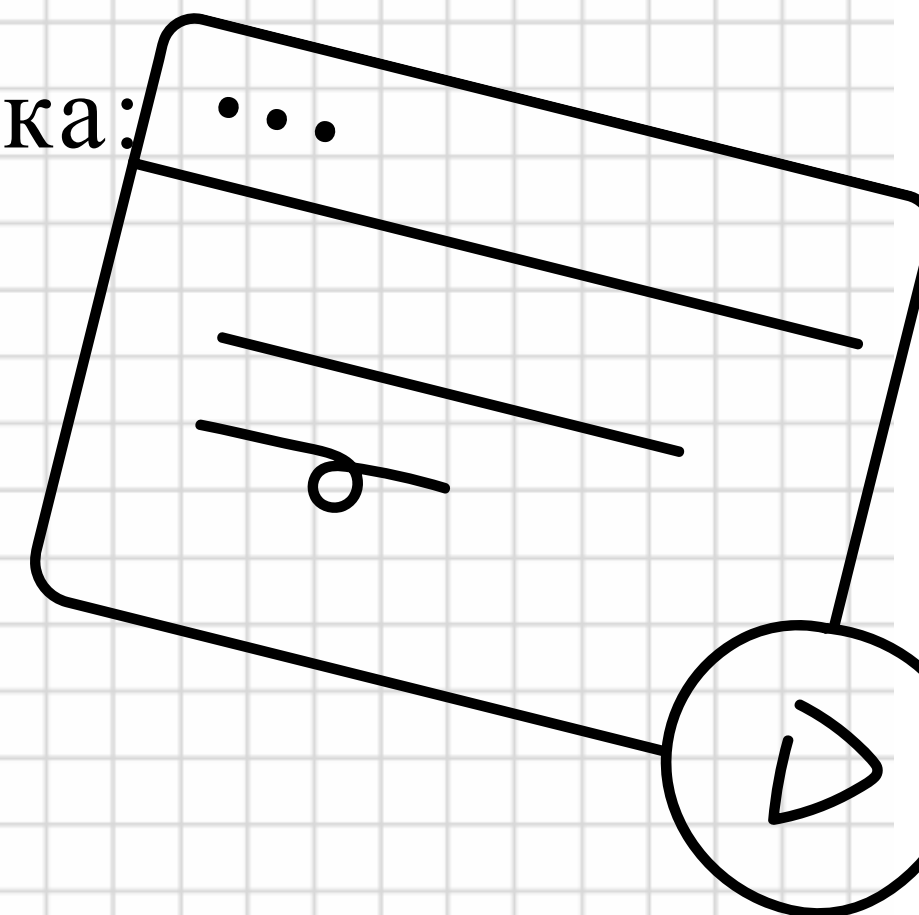
$$5x = 100^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\angle B = 2x = 2 \cdot 20^\circ = 40^\circ$$

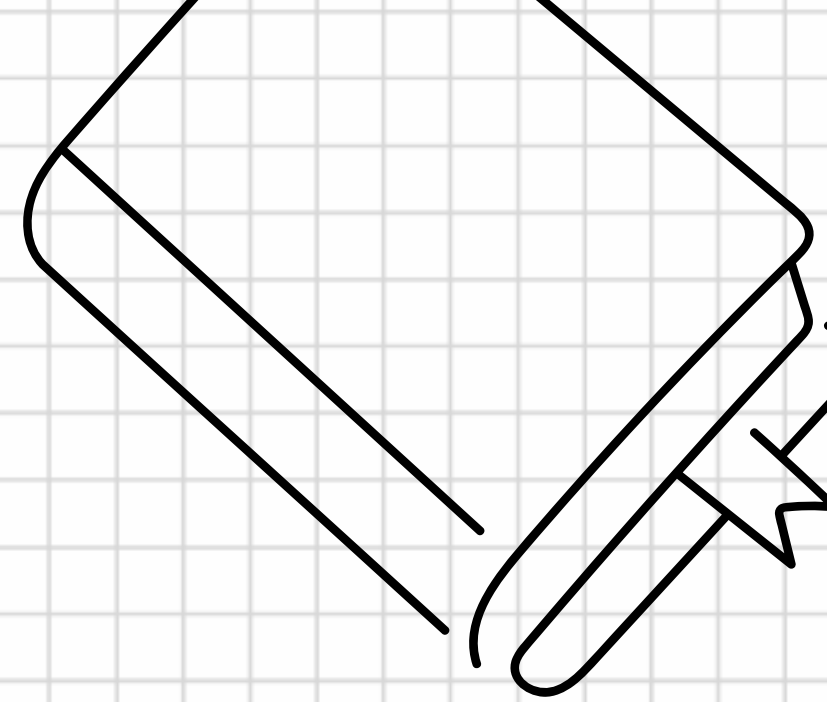
$$\angle C = 3x = 3 \cdot 20^\circ = 60^\circ$$

Відповідь: $40^\circ, 60^\circ$.



Співставте

У $\triangle ABC$: $\angle A = 80^\circ$. Визначте градусні міри кутів B і C , якщо	$\angle B$	$\angle C$
кут B на 14° більший за кут C	О	Ь
кут B у 3 рази менший від кута C	Л	К
$\angle B : \angle C = 2 : 3$	В	Р



Відскануйте Qr-код або натисніть на нього, щоб перейти за покликанням

75°	57°	60°	57°	25°	43°	57°	40°
К	О	Р	О	Л	Ь	О	В



Сергій Павлович Корольов



Видатний вчений у галузі
ракетобудування та
космонавтики.

Один із засновників практичної
космонавтики.

Математичний диктант

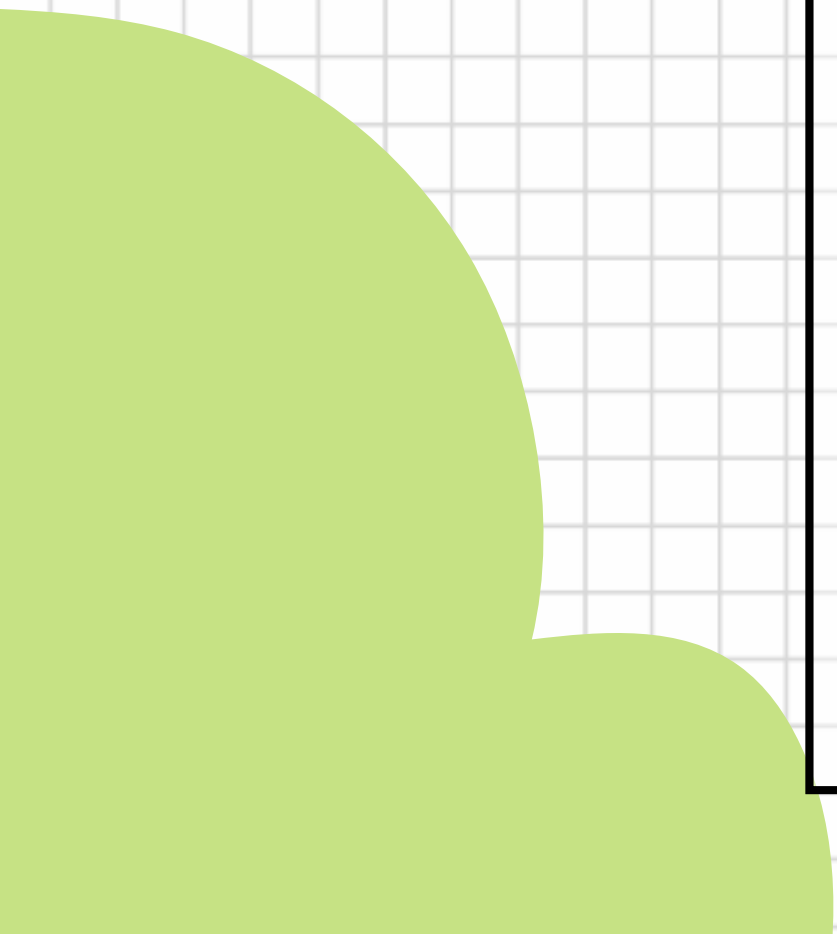
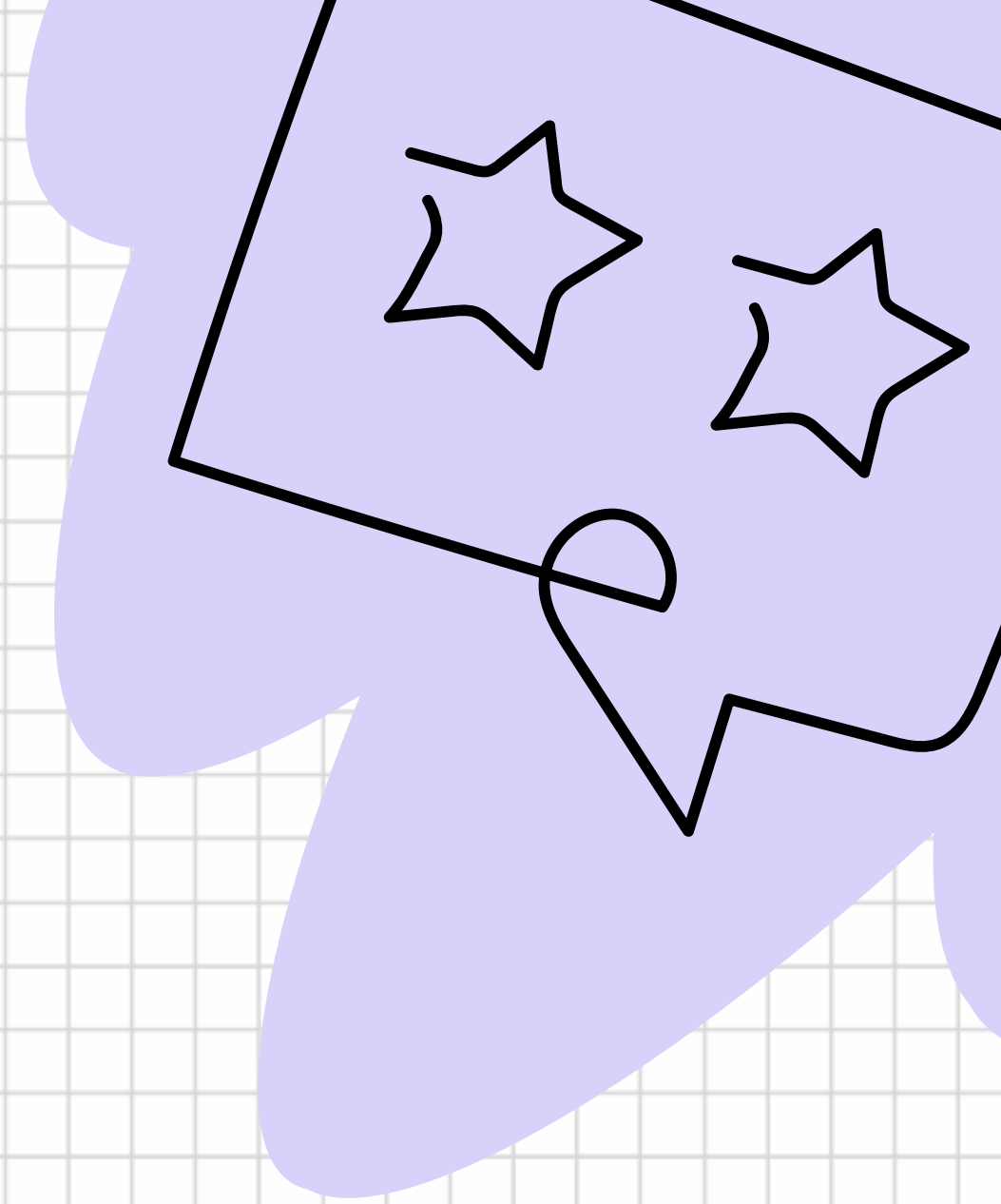
1. Чи може сума кутів дорівнювати 300° ?
2. Чи існує трикутник з двома тупими кутами?
3. Чи існує трикутник з кутами 80° , 60° , 40° ?
4. Сума двох кутів 150° . Скільки градусів дорівнює третій?
5. Чи правда, що в трикутнику принаймні один кут тупий?
6. Якщо в трикутнику один кут прямий. Якими будуть два інших?

Математичний диктант

7. Два кути трикутника дорівнюють 30° та 80° . Чому дорівнює третій кут?
8. Два кути трикутника дорівнюють 70° та 50° . Визначіть вид трикутника – гострокутний, прямокутний, тупокутний.
9. Кут прилеглий до гіпотенузи прямокутного трикутника дорівнює 40° . Знайдіть градусну міру іншого кута, який прилеглий до неї.
10. У трикутнику ABC кут C прямий. Чим є AC – катетом чи гіпотенузою?

Взаємоперевірка

1. Ні;
2. Ні;
3. Так;
4. 30° ;
5. Ні;
6. Гострими;
7. 70° ;
8. Гострокутний;
9. 50° ;
10. Катетом.



Рефлексія «Долонька»

Що було важко?

Що цікавого я
вивчив/вивчила
сьогодні?

Мені не сподобалось
сьогодні...

Мій настрій...

Щоб ще я хотів/хотіла
вивчити?

