Тема 3. Трикутники. Ознаки рівності трикутників. Рівнобедрений трикутник. Сума кутів трикутника. Нерівність трикутника

Варіант 1

1. Запишіть рівність трикутників (рис. 1).

А	Б	В	Г	Д
$\Delta MNS = \Delta PSE$	$\Delta MNS = \Delta PES$	$\Delta NSM = \Delta ESP$	$\Delta NSM = \Delta PSE$	$\Delta SMN = \Delta SPE$

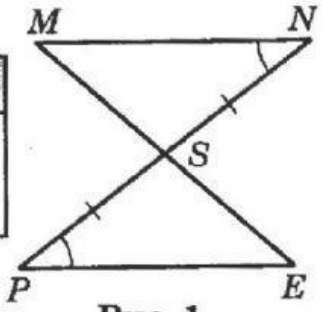


Рис. 1

2. На рисунку 2 $AB = AD$, $\angle BAC = \angle DAC = 45°$, $\angle ABC = 115°$. Знайдіть $\angle ADC$.

А	Б	В	Г	Д
60°	65°	105°	115°	120°

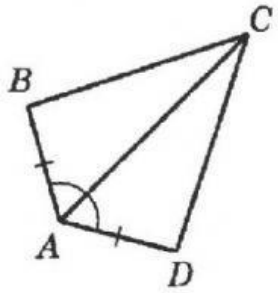


Рис. 2

3. Два трикутники будуть рівними, якщо:

А дві сторони одного трикутника дорівнюють двом сторонам другого трикутника;

Б дві сторони і кут одного трикутника дорівнюють двом сторонам і куту іншого трикутника;

В два кути одного трикутника дорівнюють двом кутам другого трикутника;

Г сторона і два прилеглі до неї кути одного трикутника відповідно дорівнюють стороні і двом прилеглим до неї кутам другого трикутника;

Д усі наведені твердження є правильними.

4. Скільки пар рівних трикутників зображено на рисунку 3 (рисочками позначено рівні відповідні відрізки)?

А	Б	В	Г	Д
чотири	три	дві	одна	інша відповідь

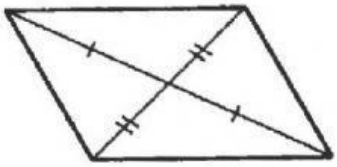


Рис. 3

5. Які з перерахованих тверджень правильні?

1) Якщо медіана і висота, проведені з однієї вершини трикутника, не збігаються, то цей трикутник не є рівнобедреним.

2) Якщо бісектриса трикутника ділить протилежну сторону на рівні відрізки, то цей трикутник рівнобедрений.

3) Якщо трикутник рівносторонній, то довжина його висоти дорівнює довжині будь-якої його бісектриси.

LIVEWORKSHEETS

4) Якщо трикутник рівносторонній, то він є рівнобедреним.

А	Б	В	Г	Д
2), 3), 4)	1), 2), 3)	2) і 4)	1), 3), 4)	усі твердження правильні

6. Трикутник ABC — рівнобедрений ($AB = BC$), $\angle BAC = 35°$ (рис. 4). Знайдіть кут CBK.

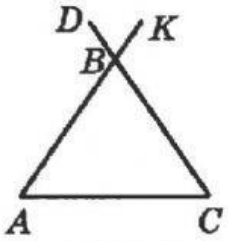


Рис. 4

А	Б	В	Г	Д
70°	90°	100°	110°	120°

7. Периметр рівнобедреного трикутника ABC дорівнює 28 см, AC — основа, BD — висота цього трикутника (рис. 5). Периметр трикутника BCD дорівнює 18 см. Знайдіть висоту BD.

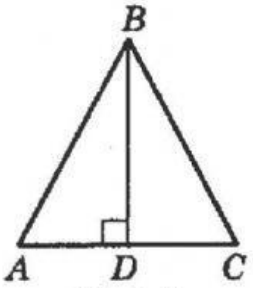


Рис. 5

А	Б	В	Г	Д
4 см	5 см	8 см	10 см	інша відповідь

8. Периметр трикутника дорівнює 40 см. Медіана ділить даний трикутник на два трикутники, периметри яких дорівнюють 28 см і 24 см. Знайдіть довжину медіани.

А	Б	В	Г	Д
6 см	10 см	12 см	16 см	18 см

9. У трикутнику CKE проведена медіана CA так, що $CA = AE$, $\angle E = 69°$ (рис. 6). Знайдіть кут CAK.

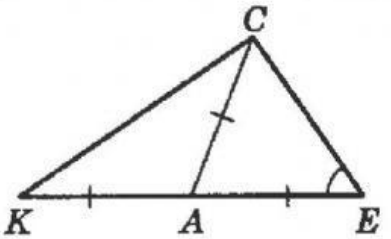


Рис. 6

А	Б	В	Г	Д
42°	118°	128°	138°	інша відповідь

10. У трикутнику ABC кут A дорівнює куту C, а висота AD ділить сторону BC навпіл. Знайдіть AC, якщо $BD = 7{,}8$ см.

А	Б	В	Г	Д
15,6 см	11,7 см	10,7 см	7,8 см	інша відповідь

11. Трикутник ABC — рівнобедрений, AB і BC – бічні сторони, $AC : AB = 3 : 2$, периметр трикутника ABC дорівнює 28 см. Знайдіть сторону AC.

А	Б	В	Г	Д
4 см	6 см	8 см	12 см	16,8 см

LIVEWORKSHEETS

12. На стороні AB рівнобедреного трикутника ABC ($AB = AC$) побудовано рівносторонній трикутник (рис. 7). Периметр першого трикутника дорівнює 40 см, а другого — 45 см. Які довжини сторін трикутника ABC?

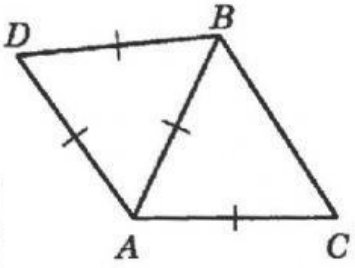


Рис. 7

А	Б	В	Г	Д
10 см, 10 см, 20 см	15 см, 20 см, 5 см	15 см, 15 см, 10 см	15 см, 10 см, 20 см	інша відповідь

13. На рисунку 8 $AB \parallel CD$, $\angle A = 36°$, $\angle C = 65°$. Знайдіть кут BMD.

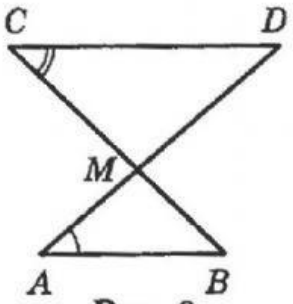


Рис. 8

А	Б	В	Г	Д
79°	101°	103°	99°	інша відповідь

14. На рисунку 9 зображено прямокутник $ABCD$ і рівносторонній трикутник ABK, периметри яких відповідно дорівнюють 20 см і 12 см. Знайдіть периметр п'ятикутника $AKBCD$. **(ЗНО, 2010 р.).**

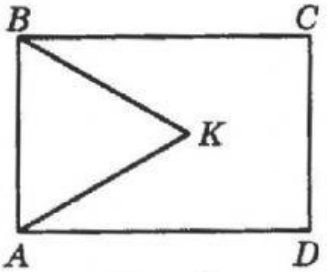


Рис. 9

А	Б	В	Г	Д
22 см	24 см	18 см	26 см	28 см

15. Перший кут трикутника ABC удвічі менший від другого, а третій кут на 45° менший від другого. Установіть вид трикутника ABC.

А	Б	В	Г	Д
прямокутний, нерівнобедрений	тупокутний	рівносторонній	рівнобедрений	рівнобедрений, прямокутний

16. На рисунку 10 зображено квадрат $ABCD$ і трикутник BKC, периметри яких відповідно дорівнюють 24 см і 20 см. Знайдіть периметр п'ятикутника $ABKCD$. **(ЗНО, 2010 р.).**

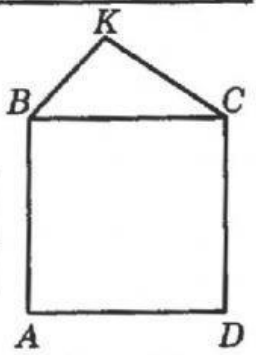


Рис. 10

А	Б	В	Г	Д
28 см	32 см	34 см	38 см	44 см

17. Прямі AC і BD — паралельні, $\angle 1 = 42°$, $\angle 2 = 56°$ (рис. 11). Обчисліть $\angle AOC$.

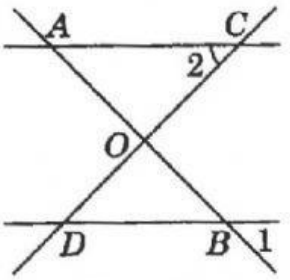


Рис. 11

А	Б	В	Г	Д
100°	102°	98°	82°	92°

LIVEWORKSHEETS

18. У трикутнику ABC: $AB = 4$, $BC = 5$. Оцініть, у яких межах може бути довжина сторони AC?

А	Б	В	Г	Д
(1; 9)	(3; 10)	(0; 9)	(1; 3)	(1; 10)

19. З'ясуйте, з яких трійок відрізків можна побудувати трикутник?

А	Б	В	Г	Д
2 см, 5 см, 8 см	4 см, 10 см, 6 см	6 см, 9 см, 12 см	10 см, 5 см, 4 см	1 см, 2 см, 3 см

20. Прямі k, l, m, n лежать в одній площині (рис. 12). Визначте градусну міру кута α. **(ЗНО, 2014, додаткова сесія).**

А	Б	В	Г	Д
15°	25°	35°	45°	55°

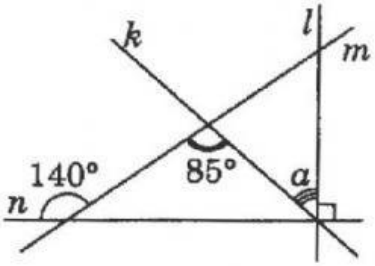
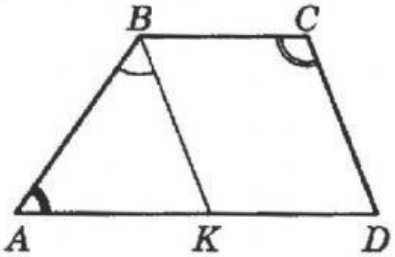


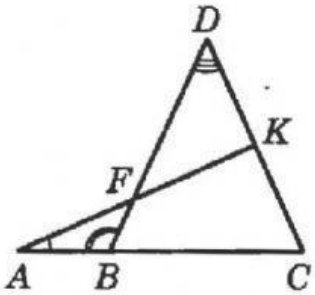
Рис. 12

21. Установіть відповідність між кутами (1 – 3) трикутників та їхніми значеннями (А – Д).

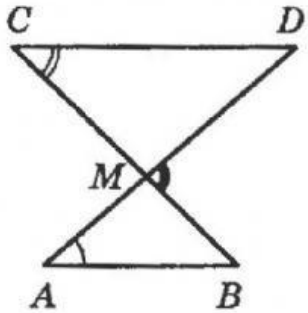
1 $BC \parallel AD$, $BK \parallel CD$, $\angle ABK = 68°$, $\angle BCD = 146°$, $\angle A = ?$



2 $\angle A = 26°$, $\angle ABF = 140°$, $\angle AKC = 70°$, $\angle FDK = ?$



3 $AB \parallel CD$, $\angle A = 25°$, $\angle BMD = 100°$, $\angle C = ?$



А 78°
Б 56°
В 124°
Г 114°
Д 75°

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

LIVEWORKSHEETS