

ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА РОБОТА

7 клас, I семестр, Геометрія

Робота містить **10 завдань**. Усі завдання пов'язані з подорожжю туриста Андрія.

На виконання всіх завдань ви маєте **45 хвилин**.

Максимальна кількість балів, яку можна набрати за правильне виконання всіх завдань, — **36 балів** (по 12 балів за кожною групою результатів (ГР1, ГР2 та ГР3)).

Загальна інструкція щодо виконання роботи

1. Виконуйте завдання 1 – 10, керуючись указівками нижче.

- ☐ **Завдання 1, 3, 4 та 5** — це завдання закритої форми, мають по чотири варіанти відповіді, позначених літерами, серед яких лише один варіант правильний. У рядку “Відповідь” після цих завдань укажіть правильний, на вашу думку, варіант (А, Б, В або Г).
- ☐ **Завдання 6** — це завдання закритої форми на встановлення відповідності (3х5). До кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, оберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви).
- ☐ **Завдання 7 та 8** — це завдання закритої форми на встановлення істинності твердження. За потреби, виконайте на чернетці необхідні розрахунки та зазначте (обведіть) один з варіантів: “Так” — якщо твердження правильне, “Ні” — якщо твердження хибне.
- ☐ **Завдання 2, 9 та 10** потребують короткої розгорнутої відповіді. Запишіть розв'язання, наведіть аргументи, пояснення відповідно до умов. Відповіді запишіть у спеціально відведеному для цього місці.

2. Працюйте самостійно, уважно читаючи умови завдань до кінця. Починайте з тих завдань, які здаються вам легшими, щоб заощадити час для складніших.

3. Перевіряйте свої обчислення, щоб уникнути помилок. Якщо умова завдання не зрозуміла, піднесіть руку, щоб отримати консультацію.

4. Стежте за часом, щоб устигнути виконати всі завдання.

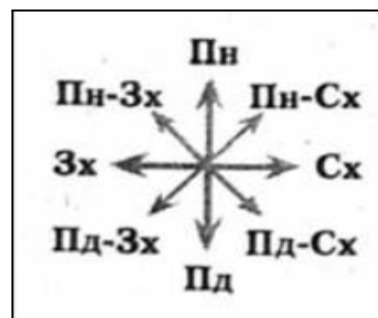
5. Перш ніж здати роботу, перевірте, чи виконані всі завдання і чи правильно оформлені відповіді.

Працюйте самостійно, не списуйте та не відволікайте інших. Бажаємо успіху!

Виконайте завдання 1 - 10, попередньо уважно ознайомлюючись з описом ситуації перед кожним із них. Зважте: важлива інформація може міститися саме в описі.

Подорож туриста.

Турист Андрій планує подорож у гори, використовуючи карту, де дороги позначені частинами прямих, а гірські хребти та річки мають форми геометричних фігур. Для успішного планування маршруту йому необхідно застосувати знання з геометрії, щоб визначити відстані, кути та знайти найкоротший шлях.



Завдання 1.

У географії сторони горизонту вимірюються за годинниковою стрілкою від півночі (0°). Андрій рухається в напрямку дороги, яка утворює з північню кут 135° . У яку сторону горизонту він рухається?

Рисунок 1¹. Сторони світу.

А	Б	В	Г
Сх	Пд-Сх	Пд-Зх	Зх

Відповідь. _____

¹ Рисунок 1. Сторони світу. Примітка. Джерело: Вікіпедія. Автор: qw07.URL: <https://w.wiki/GGbX>

Завдання 4. Переправа через річку.

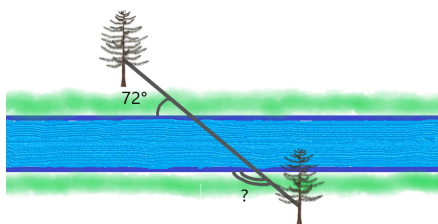


Рисунок 3³. Перехресна дорога.

Після перехрестя дорога привела Андрія до річки, через яку прокладено канатну дорогу. Канат перетинає паралельні береги річки під кутом 72° з лівого боку у напрямку руху. Розгляньте схематичний рисунок 3, дайте відповіді на запитання.

Під яким кутом (з лівого боку у напрямку руху) він вийде на інший берег річки?

А	Б	В	Г
72°	113°	108°	128°

Відповідь. _____

Завдання 5. Табір на галявині.

Недалеко від річки Андрій розбив наметовий табір. Щоб встановити туристичний намет, потрібно було правильно натягнути його бокові полотнища.

Бокові полотнища мають форму рівних **прямокутників**, а вхід до намету утворює рівнобедрений **трикутник** (рис. 4).

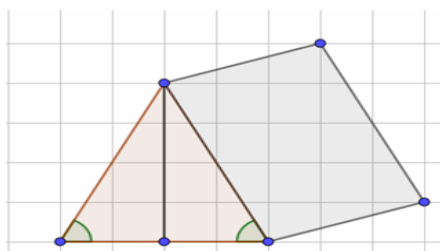


Рисунок 4⁴. Намет.

Під яким кутом потрібно натягнути бокові полотнища, якщо кут при вершині 70° ?

³ Рисунок 3. Перехресна дорога. Примітка. Джерело: Створено автором.

⁴ Рисунок 4. Намет. Примітка. Джерело: Створено автором.

А	Б	В	Г
$70^\circ, 70^\circ$	$55^\circ, 55^\circ$	$65^\circ, 65^\circ$	$140^\circ, 140^\circ$

Відповідь. _____

Завдання 6 Таємниця кам'яних стін.

Андрій давно мріє знайти сліди давньої цивілізації. Після довгого походу горами він випадково помічає вузький прохід, прихований за завісою дерев і скель. Пробравшись усередину, він опиняється у глибокій печері. На стінах — малюнки: сцени полювання, дивні символи та фігури.

На одному із фрагментів (рис. 5) він побачив символи, які розміщувались на одній прямій. Андрій має вимірювальну рулетку. У результаті вимірів він отримав $AB = 16$ см, $AB:AD = 2:7$, BC на 13 см більше ніж AB . Інші виміри він не виконував і пропонує вам їх обчислити.

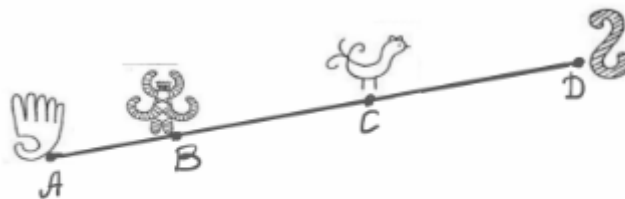


Рисунок 5⁵. Символи.

Увідповідніть відрізки (1-3) з їх довжиною (А-Д).

1	AC	А	29 см
2	AD	Б	40 см
3	BD	В	45 см
		Г	48 см
		Д	56 см

⁵ Рисунок 5. Символи. Примітка. Джерело: Створено автором.

Відповідь.

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 7.

Чи зміг би Андрій за допомогою лінійки довжиною 30 см зробити всі необхідні виміри? Оберіть один з варіантів “Так” або “Ні” та вкажіть його у відповіді.

Відповідь: _____

Завдання 8.

Також у печері були зображення різних геометричних фігур. Один з рисунків Андрій перемалював для вас і ввів _____ позначення (рис. 6). Виміри показали, що $AD = AE = ED$ та AD і BC – паралельні.

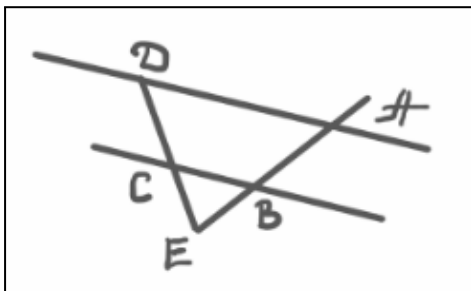


Рисунок 6⁶. Геометрична фігура

Обведіть правильний на вашу думку варіант “Так” або “Ні”

8.1	$\angle ADC = \angle CEB$	Так / Ні
8.2	$\angle ABC = 130^\circ$	Так / Ні
8.3	$\angle BCD = 120^\circ$	Так / Ні

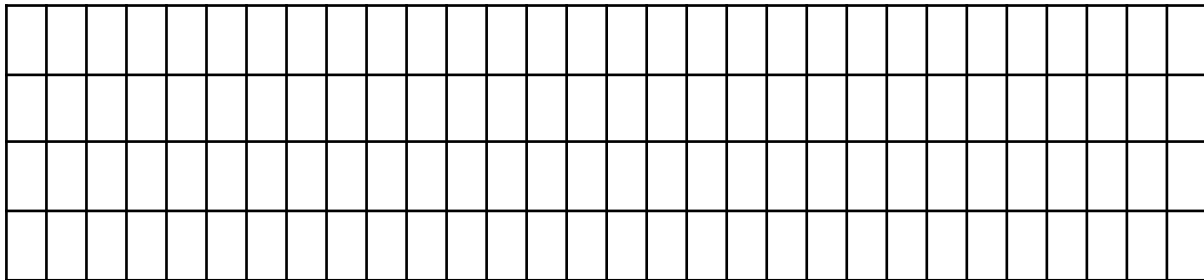
⁶ Рисунок 6. Геометрична фігура. Примітка. Джерело: Створено автором.

Завдання 9. Освітлення намету.

Після повернення до намету, Андрій вирішив наклеїти світлодіодну стрічку вздовж бічних сторін фронтальної частини намету для освітлення в темну пору доби. Вхід до намету має форму рівнобедреного трикутника $\triangle ABC$, де $AB=AC$ — бічні сторони, а BC — основа. Периметр трикутника становить 42 дм, а відношення довжини основи BC до бічної сторони AB дорівнює 3:2. У Андрія є два шматки світлодіодної стрічки, кожен довжиною 1,5 м.

Чи вистачить йому світлодіодної стрічки для реалізації його ідеї?

Розв'язання.



Відповідь. _____

Завдання 10

Наступного дня Андрій запланував підйом на вершину гори, яка має форму рівнобедреного трикутника. Вранці він вирушив від базового табору і в точці H почав підйом до оглядового пункту в точці A .

У той самий час з табору на протилежній стороні гори вирушила Оксана і з точки T почала підйом в оглядовий пункт O . Відомо, що оглядові майданчики знаходяться на однаковому рівні ($TA = HO$).

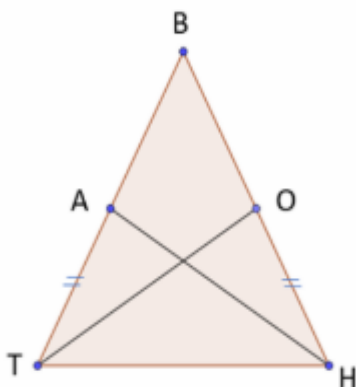


Рисунок 7⁷. Рівнобедрений трикутник.

Доведіть що вони пройшли однакові відстані.

⁷ Рисунок 7. Рівнобедрений трикутник. Примітка. Джерело: Створено автором.

[illegible]

Якщо у вас залишився час — перевірте відповіді, у яких сумніваєтеся, а також переконайтеся, що ви зафіксували всі відповіді.