



**ЗАОЧНА АКАДЕМІЧНА  
ШКОЛА**  
[school.kau.org.ua](http://school.kau.org.ua)



**Вступна контрольна робота з математики та фізики для учнів 7-го класу, які будуть навчатися у 8 класі протягом 2023-2024 рр.**

**Кінцевий термін здачі робіт - 16 липня 2023р.**

Учню потрібно визначитись з яких предметів він бажає навчатись. Відповідно до цього необхідно успішно розв'язати контрольну(контрольні) роботу та надіслати нам на перевірку на [zashkau@gmail.com](mailto:zashkau@gmail.com) не пізніше 16 липня 2023р.

Контрольна робота виконується в учнівському зошиті розбірливим почерком. На початку роботи наводиться особиста інформація у вигляді таблиці.

Прізвище, ім'я та по батькові	
e-mail	
Клас навчання у 2023-2024 роках	
Школа та її місце знаходження	
Предмети (фізика та /або математика)	

Розв'язки задач треба записувати традиційним чином - послідовно та логічно викладаючи хід розв'язку. Під час розв'язку спирайтесь на добре відомі формули та факти. Коротко та ясно обґрунтуйте кроки розв'язання словами.

На оцінювання подається робота у вигляді **одного** pdf файлу. Якщо для створення pdf файлу буде використаний телефон то необхідно подбати про гарне освітлення( щоб текст роботи було добре видно). Найбільш якісно pdf файл виходить при використанні комп'ютерного сканера.

**Якщо робота виконана та/або сканована нерозбірливо, або інформація про учні вказана не повністю, приймальна комісія залишає за собою право відхилити роботу без перевірки та оцінювання.**

Результати ми повідомимо не пізніше 30 липня, надіславши повідомлення на вказаний у роботі e-mail. Перевірені роботи не повертаються.

Контактний телефон:095 769 3990.

## Математика. Контрольні задачі.

1. Обчислити

$$\left(1\frac{9}{16} \cdot 3\frac{1}{5} + 6\frac{2}{3} - 9 : 2\frac{2}{5}\right) : \left(17\frac{7}{12} - 6\frac{1}{3}\right).$$

2. Обчислити

$$\frac{43^2 - 17^2}{69^2 - 9^2}.$$

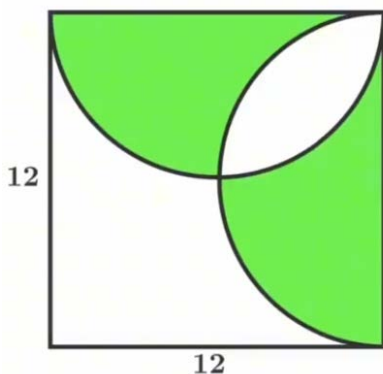
3. При якому значенні  $x$  добуток  $(2x-5)(11-2(3-x))$  на 18 більше, ніж значення виразу  $(2x+3)^2+11x-6$ ?

4. Два мотоцикліста рухаються по кільцевій трасі протяжністю 20 км з постійними швидкостями назустріч один одному і зустрічаються кожні 10 хвилин. Якби вони з тими ж швидкостями їхали в одному напрямку, то зустрічалися б кожні 20 хвилин. Знайдіть швидкість руху обох мотоциклістів.

5. У трикутнику ABC проведені бісектриса AD та висота CH, причому точка H лежить на відрізку AB. Кут DAC в 3 рази менше кута ABC, а кут BCH і зовнішній кут при вершині C відносяться як 6 до 5 відповідно. Знайдіть кути трикутника ABC.

6. Побудувати графік функції  $y = 2x - 3$ . Чи проходить цей графік через точку A( 9,5; 16)?

7. Знайти площу фігури, замальовану зеленим кольором



8. На яке ціле число потрібно помножити 9, щоб отримати число, що складається тільки з одиниць?

## Фізика. Контрольні задачі.

1. Четверть всього часу змагань автомобіль рухався зі швидкістю 35 м/с, після чого лопнуло колесо. Для усунення несправності знадобилася третина часу, що залишився. Після полагодження авто рухався зі швидкістю 160 км/год. Визначте середню швидкість автомобіля під час гонки.
2. Визначте вагу порожнього алюмінієвого куба, якщо товщина стінок 1 см, а об'єм порожнини  $27 \text{ см}^3$ . Густина алюмінію  $2700 \text{ кг/м}^3$ , прийняти  $g = 10 \text{ Н/кг}$ .
3. До довгого кінця важеля прикладена сила в 1 Н. Знайти об'єм мідного тягарця, підвішеного до короткого плеча важеля, та піднятого на 2 см, якщо кінець довгого плеча опуститься на 10 см. ККД установки – 95%. Густина міді –  $8900 \text{ кг/м}^3$ , прийняти  $g = 10 \text{ Н/кг}$ .
4. Визначте, яку мінімальну кількість колод треба взяти, щоб перевезти пастуха 50 кг та корову 400 кг через річку? Площа поперечного перерізу колоди  $50 \text{ см}^2$ , довжина 8 м, густина води –  $1000 \text{ кг/м}^3$ , густина сосни –  $400 \text{ кг/м}^3$ , прийняти  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .
5. Чому ручку розташовують біля краю двері? Відповідь обґрунтуйте, спираючись на закони фізики.