

### ДИДАКТИЧНИЙ ТЕСТ

Ім'я та прізвище

Кількість завдань: 16

Максимальна кількість балів: 50 балів

Дозволене обладнання: тільки приладдя для письма та креслення

#### 1 Основна інформація до завдань іспиту

- Ліміт часу дидактичного тесту **вказано на бланку відповідей.**
- У кожного завдання вказана максимальна кількість балів.
- За невиконання завдання або за неправильне розв'язання завдання в цілому **не нараховуються негативні бали.**
- **Перенесіть відповіді у бланк відповідей.**
- Ви можете робити нотатки в тестовому зошиті, але вони не будуть оцінюватися.
- Дидактичний тест містить **відкриті та закриті завдання.** Закриті завдання містять варіанти відповідей. Для кожного закритого завдання або підзавдання **тільки одна відповідь є правильною.**

#### 2 Правила правильного запису у бланку відповідей

- При записуванні відповіді на бланк відповідей використовуйте **синю або чорну** ручку, яка пише **досить сильно та безперервно.**
- Нечіткий або нерозбірливий запис відповіді буде вважатися помилковим рішенням.
- У завданні на побудову кресліть олівцем, а потім усе наведіть ручкою.

#### 2.1 Інструкції для відкритих завдань

- Результати завдань **запишіть чітко** в зазначені поля бланку відповідей.

1

- Якщо Ви хочете внести корективи, закресліть попередній результат і запишіть новий результат у тому самому полі.
- Якщо потрібно, то весь хід розв'язання запишіть у бланк відповідей. Якщо Ви вкажете тільки результат, вам не будуть нараховані бали за це завдання.
- Записи за межами зазначених білих полів бланку відповідей оцінюватися не будуть.

#### 2.2 Інструкції для закритих завдань

- Відповідь, яку Ви вважаєте правильною, чітко позначте у відповідному білому полі бланку відповідей хрестиком точно від кута до кута, як показано на рисунку.

	A	B	C	D	E
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Якщо згодом Ви захочете вибрати іншу відповідь, ретельно зафарбуйте спочатку позначене поле й вибрану відповідь позначте хрестиком у новому полі.

	A	B	C	D	E
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Будь-який інший спосіб запису відповідей (наприклад, два хрестики на одному питанні) буде вважатися неправильною відповіддю.

**НЕ ВІДКРИВАЙТЕ ТЕСТОВИЙ ЗОШИТ, ДОЧЕКАЙТЕСЯ ІНСТРУКЦІЙ!**

В завданнях **1, 3, 4, 5, 6 і 16** впишіть **до бланку відповідей** лише **результат**.

**1 бал**

**1** Годинник, який йде точно, вказує час 21:42.

**Обчисліть, який час він буде вказувати через 212 хвилин.**

---

**Рекомендація:** Завдання **2** розв'язуйте відразу **у бланку відповідей**.

**макс. 4 бали**

**2** **Обчисліть і відповідь запишіть нескоротним дробом.**

2.1

$$\frac{10}{13} \cdot \left( \frac{7}{10} - \frac{3}{8} \right) : 2 =$$

2.2

$$\frac{\frac{27}{28} \cdot \frac{2}{9}}{1 - \frac{5}{3} + \frac{2}{7}} =$$

**До бланку відповідей** у завданнях 2.1 і 2.2 запишіть увесь **хід розв'язання**.

---

### **УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 3**

Прочитавши число 2 073 починаючи справа, отримуємо число 3 702.

Додатне ціле число, яке ми можемо прочитати зліва та справа однаково, називається паліндромом, наприклад, 73 937.

(CZW)

**макс. 3 бали**

**3** **Визначте**

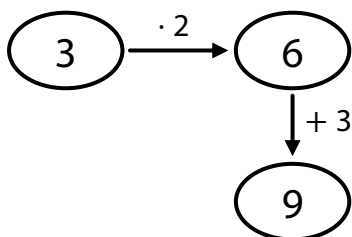
3.1 найменше п'ятицифрове число-паліндром, в якому використовуються три різні цифри,

3.2 найменше додатне число, додаванням якого до числа-паліндрома 73 937, знову отримаємо число-паліндром.

#### УМОВА ТА СХЕМА ДО ЗАВДАННЯ 4

Числа в овалах мусять бути додатними та всі розрахунки, проведені в напрямку стрілок, мають бути правильними.

ЗРАЗОК:

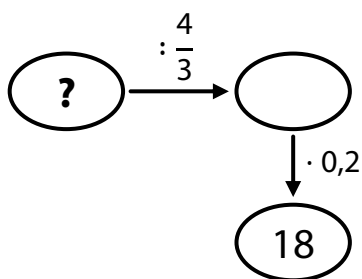


(CZVV)

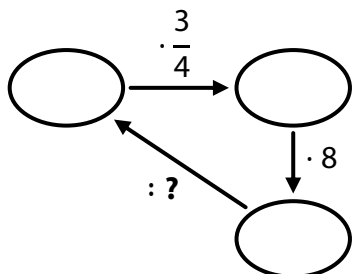
макс. 3 бали

**4** Визначте, яке число буде на схемі замість знака питання.

4.1



4.2



**До бланку відповідей** впишіть числа, які замінюють знаки питання.

5

- 5.1 В аквапарку оренда халата на 30 чеських крон дорожче, ніж оренда рушника. Оренда 5 рушників коштує так само, як і оренда 3 халатів.

**Обчисліть, скільки чеських крон коштує в аквапарку оренда одного халата.**

- 5.2 За тренування з плавання Юрій, Марія та Поліна проплили загалом 126 басейнів. Марія проплила на третину більше басейнів, ніж Юрій, та у два рази більше басейнів, ніж Поліна.

**Обчисліть, скільки басейнів за тренування проплила Марія.**

---

### УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 6

Шість друзів у мобільному додатку пересилали між собою різні повідомлення. Вони створили між собою як усі можливі групи з п'яти членів, так і всі можливі групи з двох членів.

(CZVV)

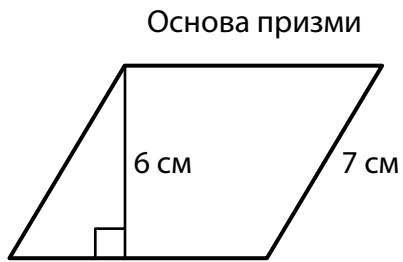
макс. 3 бали

**6 Обчисліть, скільки вони створили**

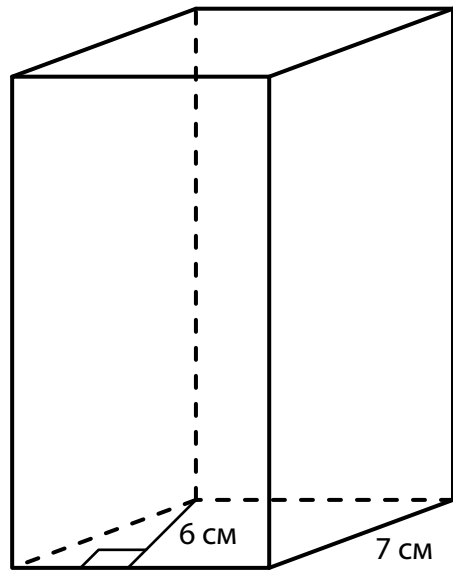
- 6.1 груп з п'яти членів,  
6.2 груп з двох членів.

### УМОВА ТА РИСУНКИ ДО ЗАВДАННЯ 7

Пряма чотирикутна призма має висоту 20 см.  
Основою призми є паралелограм периметром 30 см.  
Довжина однієї сторони паралелограма 7 см,  
а висота паралелограма, проведена до суміжної  
сторони, дорівнює 6 см.



20 см



(CZVV)

макс. 4 бали

#### 7 Обчисліть

7.1 у см суму довжин усіх ребер призми,

7.2 у  $\text{см}^3$  об'єм призми.

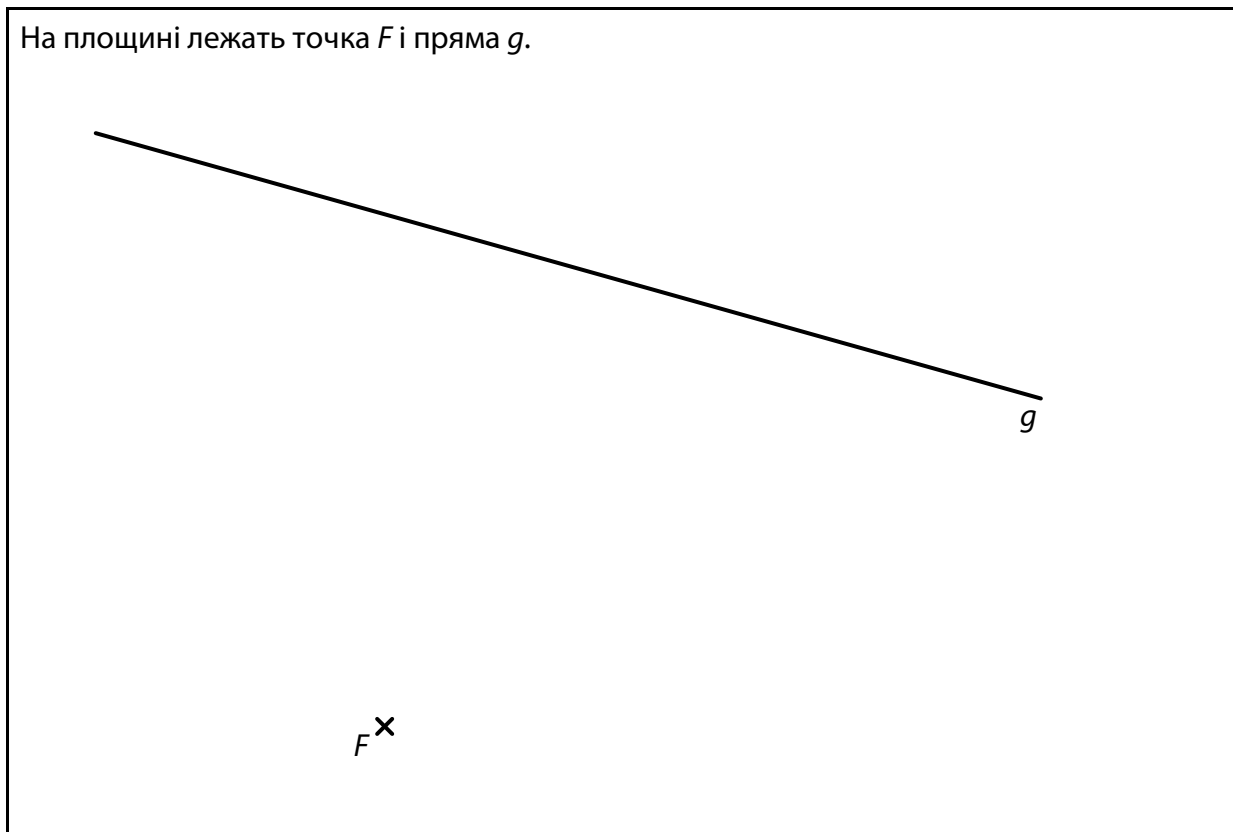
**До бланку відповідей** у завданнях 7.1 і 7.2 запишіть увесь **хід розв'язання**.

**Рекомендація** до завдань **8** і **9**: Креслення виконуйте відразу **на бланку відповідей**.

**Пояснення:**  $\times$  – позначення точки на площині.

### УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 8

На площині лежать точка  $F$  і пряма  $g$ .



(CZVV)

**макс. 3 бали**

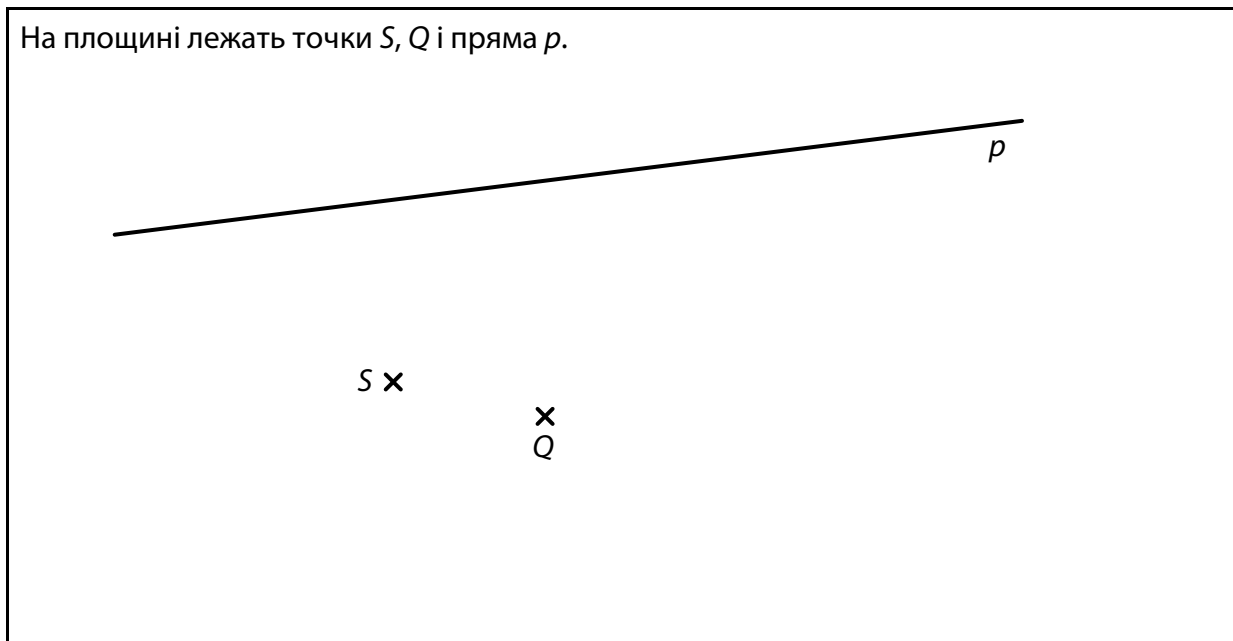
- 8** Точка  $F$  є вершиною **рівнобедреного** трикутника  $EFG$ .  
Сторона  $EF$  трикутника  $EFG$  має довжину 5 см і лежить на прямій, перпендикулярній до прямої  $g$ .  
Вершина  $G$  трикутника  $EFG$  лежить на прямій  $g$ .

**Побудуйте** вершини  $E, G$  трикутника  $EFG$ , **позначте** їх буквами та **накресліть** трикутник. Вкажіть усі можливі варіанти рішення.

**У бланку відповідей** наведіть усе **ручкою** (лінії та букви).

### УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 9

На площині лежать точки  $S, Q$  і пряма  $p$ .



(CZVV)

макс. 3 бали

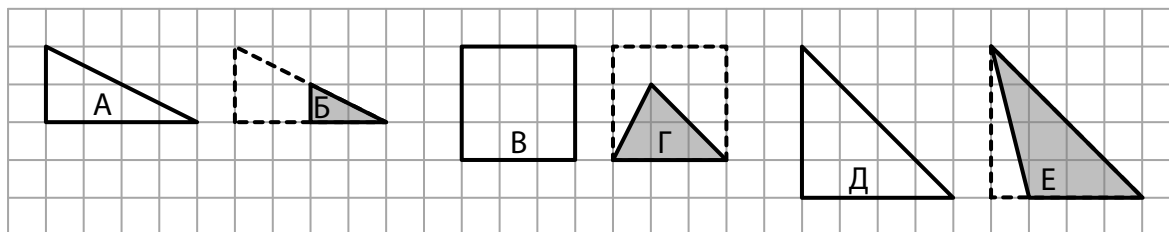
- 9 На прямій  $p$  лежать вершини  $C, D$  прямокутника  $ABCD$ .  
Точка  $S$  є серединою сторони  $AD$  прямокутника  $ABCD$ .  
Через точку  $Q$  проходить діагональ прямокутника  $ABCD$ .

**Побудуйте** всі вершини прямокутника  $ABCD$ , **позначте** їх буквами та **накресліть** прямокутник. Вкажіть усі можливі варіанти рішення.

**У бланку відповідей** наведіть усе **ручкою** (лінії та букви).

### УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 10

На аркуші в клітинку накреслено білі фігури А, В, Д і темні фігури Б, Г, Е. Вершини всіх фігур лежать на перетині клітинок.



(CZVV)

макс. 4 бали

**10** Визначте по кожному з наступних тверджень (10.1–10.3), чи є воно істинним (Т – так), чи хибним (Н – ні).

10.1 Площа фігури Б є чвертю площі фігури А.

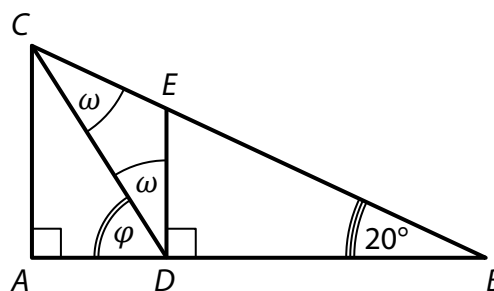
Т Н

10.2 Площа фігури В в три рази більша, ніж площа фігури Г.

10.3 Площа фігури Д на третину більша, ніж площа фігури Е.

### УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 11

Прямокутний трикутник  $ABC$  було поділено двома відрізками  $CD$  і  $DE$  на три трикутники, два з яких також прямокутні (див. рисунок).



(CZVV)

2 бали

**11** Яка величина кута  $\varphi$ ?

Величину кутів не вимірюйте, а обчисліть.

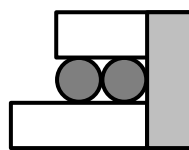
- A) менша ніж  $55^\circ$
- B)  $55^\circ$
- C)  $65^\circ$
- D)  $75^\circ$
- E) більша ніж  $75^\circ$



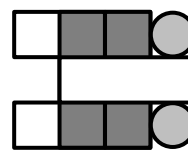
## УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 12

Конструкція була створена з **однаково великих** циліндрів трьох різних кольорів.  
Ми зобразили вид конструкції спереду та зверху.

Вид спереду



Вид зверху

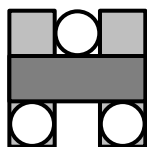


(CZVV)

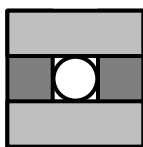
**2 бали**

**12 Який рисунок може представляти вид конструкції справа?**

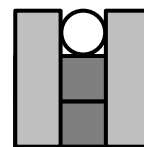
A)



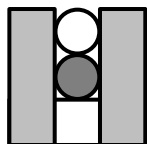
B)



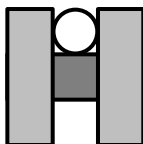
C)



D)



E)



## УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 13

Кожна істота на планеті Зорстар має рівно три ноги та одночасно або три, або чотири ока.  
На площі зібралися істоти, які мали загалом 84 ноги.  
Серед них істот з трьома очима було на 8 більше, ніж з чотирма очима.

(CZVV)

**2 бали**

**13 Скільки очей мали загалом усі істоти, які зібралися на площі?**

- A) 94 ока
- B) 96 очей
- C) 102 ока
- D) 122 ока
- E) 130 очей

### УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 14

Сара, Ігор, Дан і Анна грали в гру, в якій отримували бали.

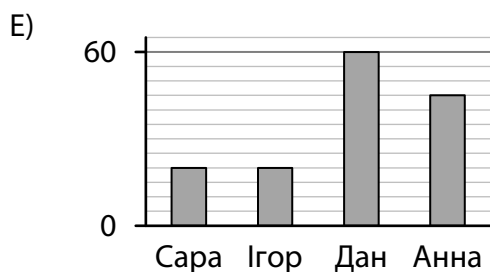
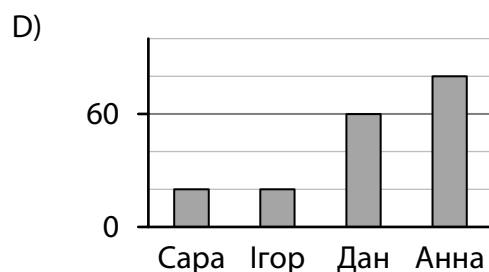
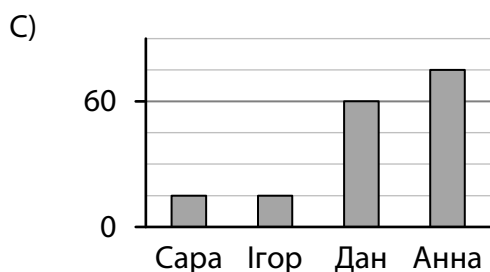
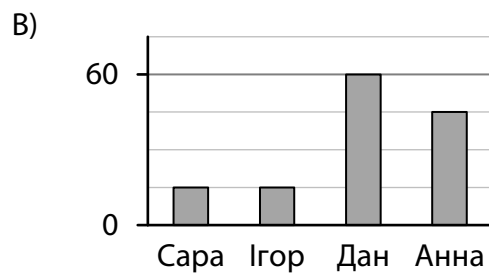
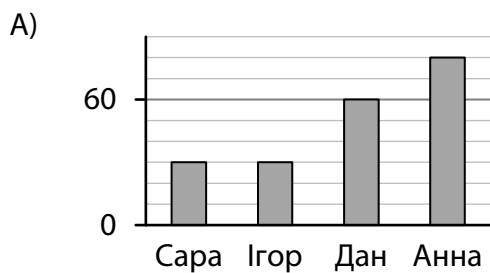
Сара отримала однакову кількість балів з Ігорем.

Дан отримав 60 балів, що є на половину балів більше, ніж Сара та Ігор отримали разом, але на чверть балів менше, ніж отримала Анна.

(CZV)

**2 бали**

**14** Яка діаграма вказує відповідні кількості балів, отриманих у грі?



**15 Установіть для кожного завдання (15.1–15.3) відповідний результат (А–F, дивись нижче).**

15.1 Частка 200 тисяч чеських крон, виділена на винагороди, була розділена між двома відділеннями.

Перше відділення з цієї частки отримало 130 тисяч чеських крон.

**Скільки відсотків з виділеної частки отримало друге відділення?** \_\_\_\_\_

15.2 Мама вимила 40 % вікон у будинку.

З решти 12 вікон у будинку 9 вимив тато.

**Скільки відсотків вікон у будинку вимив тато?** \_\_\_\_\_

15.3 Роман з кишенькових грошей купив собі тільки книгу та м'яч.

На книгу витратив чверть кишенькових, а на м'яч 20 % з решти кишенькових.

Все, що він не витратив з кишенькових, поклав до скарбнички.

**Скільки відсотків кишенькових Роман поклав до скарбнички?** \_\_\_\_\_

A) менше ніж 35 %

B) 35 %

C) 45 %

D) 55 %

E) 60 %

F) більше ніж 60 %

## УМОВА ТА РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 16

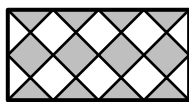
Базовою деталлю є **перший прямокутник**, який було розділено на білий квадратик та шість однаково великих трикутників: білі прилягають однією зі своїх сторін до коротших сторін прямокутника, а сірі – до довгих сторін прямокутника.

З'єднуванням базових деталей ми створюємо більші прямокутники згідно з наступними правилами:

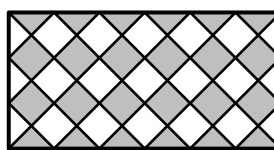
- Лише трикутники однакової барви прилягають один до одного, а їх з'єднанням виникають інші квадратики.
- Довша сторона прямокутника є завжди **у два рази довшою**, ніж коротша сторона прямокутника.
- В першому прямокутнику до коротшої сторони прилягає один білий трикутник, а в кожному наступному прямокутнику завжди на один білий трикутник більше, ніж в попередньому прямокутнику.



Перший  
прямокутник



Другий прямокутник  
(6 білих та 4 сірі  
квадратики)



Третій прямокутник

...

(CZVV)

**макс. 4 бали**

**16**

16.1 Визначте, скільки квадратиків (білих та сірих разом) містить четвертий прямокутник.

16.2 Визначте, скільки **сірих** квадратиків містить прямокутник з 45 білими квадратиками.

16.3 Визначте, скільки **білих** квадратиків містить прямокутник, в якому білих квадратиків на 7 більше, ніж сірих.

---

**ПЕРЕВІРТЕ, ЧИ ВИ ЗАНЕСЛИ ВСІ ВІДПОВІДІ ДО БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ.**

---