

ПІДСУМКОВА КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА З ГЕОМЕТРІЇ (7 КЛАС)

ГРУПА РЕЗУЛЬТАТІВ 2: МАТЕМАТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ (ГР 2)

Твоє завдання як провідного інженера-проектувальника: виконати точні геометричні розрахунки для об'єктів виставкового комплексу. Будь уважним до деталей, спирайся на властивості фігур, записуй необхідні рівняння та обґрунтуй свої висновки.

I. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ (3 вибором однієї правильної відповіді)

Уважно прочитай кожне запитання та обери один правильний варіант.

1. (Кейс №1: Зала «Сфера») Радіус круглої виставкової зали дорівнює 7 м. Замовник просить розрахувати довжину найдовшої прямої скляної вітрини, яку можна встановити між допоміжними точками стіни (межі зали). Якою буде довжина цієї вітрини, якщо вона обов'язково пройде через центр зали О?

- ☐ А) 7 м
- ☐ Б) 10.5 м
- ☐ В) 14 м
- ☐ Г) 21 м

2. (Кейс №3: Каркас даху) Кут при верхній вершині трикутного каркаса даху ABC (AB = BC) становить 80° . Майстер встановив опорну балку BF від цієї вершини до середини основи AC. Обчисли градусну міру кута ABF між бічною кроквою та новою опорною стійкою.

- ☐ А) 40°
- ☐ Б) 50°
- ☐ В) 80°
- ☐ Г) 90°

3. (Кейс №2: Опора для прожектора) Металева опора утворює з горизонтальною підлогою трикутник. Будівельники виміряли зовнішній кут цієї конструкції при вершині, що лежить на підлозі, і він становить 140° . Обчисли градусну міру внутрішнього кута нахилу опори до підлоги.

- ☐ А) 40°
- ☐ Б) 50°
- ☐ В) 60°
- ☐ Г) 140°

4. Установи відповідність між описом геометричної ситуації (1–3) та довжиною шуканої сторони чи елемента конструкції (А–Д).

Опис :

4.1 Для зміцнення покрівлі виготовили додатковий малий каркас у формі

рівностороннього трикутника, периметр якого дорівнює 18 м. Яка довжина однієї сторони (балки) цього каркаса?

4.2. Основний трикутний каркас є рівнобедреним. Його периметр становить 26 м, а довжина горизонтальної основи (нижньої балки) дорівнює 10 м. Знайди довжину однієї бічної сторони (крокви) цього каркаса.

4.3. Найдовша пряма лінія (діаметр), що з'єднує дві протилежні точки стіни круглої зали через її центр, становить 16 м. Чому дорівнює радіус цієї зали?

Довжина :

- **А) 6 м**
- **Б) 8 м**
- **В) 10 м**
- **Г) 12 м**
- **Д) 16 м**

5. Запиши повне розв'язання задачі, вказуючи геометричні назви фігур, елементів, формули та логічні обґрунтування.

Металева опора АВ кріпиться до вертикальної стіни та спирається на горизонтальну підлогу, утворюючи прямокутний трикутник. Кут між стіною та підлогою є прямим (90°). Інженер розрахував безпечний нахил конструкції так, щоб кут нахилу опори до підлоги був на 20° більшим, ніж кут, який опора утворює зі стіною.

Познач менший кут через x , склади рівняння та обчисли градусну міру кожного з двох гострих кутів цієї конструкції.