

Сторони основ правильної зрізаної чотирикутної піраміди дорівнюють 12 см і 2 см, а бічне ребро – 13 см. Знайдіть площу повної поверхні цієї піраміди.

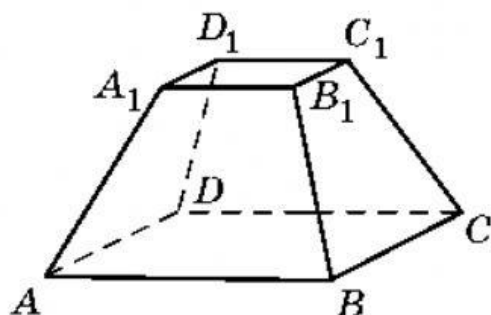
Розв'язання. Нехай на малюнку 3.19 зображено дану піраміду. Тоді $S_{\text{повн}} = S_{\text{біч}} + S_1 + S_2$, де $S_{\text{біч}}$ – площа поверхні, S_1 і S_2 – площі

1) $S_1 = \frac{12^2}{4} = 36 \text{ (см}^2\text{)}, S_2 = \frac{2^2}{4} = 1 \text{ (см}^2\text{)}.$

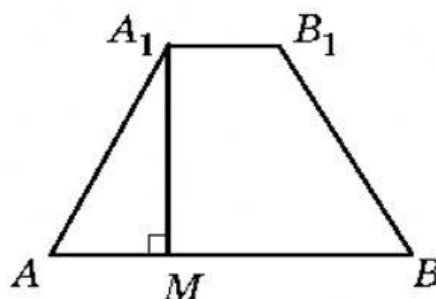
2) Розглянемо бічну грань зрізаної піраміди – трапецію AA_1B_1B (мал. 3.20), A_1M – висота трапеції

і висота піраміди. Тоді $AM = \frac{AB - A_1B_1}{2} = \frac{12 - 2}{2} = 5 \text{ (см)}.$

3) Із $\triangle AMA_1$ ($\angle M = 90^\circ$):



Мал. 3.19



Мал. 3.20

$$A_1M = \sqrt{AA_1^2 - AM^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \text{ (см)}.$$

$$4) S_{\text{біч}} = \frac{P_1 + P_2}{2} \cdot l = \left(\frac{4 \cdot 12 + 4 \cdot 2}{2} \right) \cdot 12 = 280 \text{ (см}^2\text{)}.$$

$$5) \text{ Тоді } S_{\text{повн}} = 36 + 1 + 280 = 317 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Відповідь. 317 см².