

Урок 38

Розв'язання задач. Циліндр. Призма. Конус.

Математичний диктант № 1

У циліндрі проведено переріз площиною, паралельною до осі циліндра. Відстань від осі циліндра до перерізу дорівнює 8 см. Радіус циліндра дорівнює:
варіант 1 — 10 см (рис. 111);
варіант 2 — 17 см (рис. 112).

Знайдіть:

- довжину хорди АВ; (2 бали)
- діагональ перерізу циліндра, якщо відомо, що даний переріз — квадрат; (2 бали)
- площу перерізу, якщо відомо, що даний переріз — квадрат; (2 бали)
- площу осьового перерізу; (2 бали)
- площу перерізу, паралельного площині основи; (2 бали)
- кут нахилу діагоналі перерізу до площини основи, якщо висота циліндра дорівнює 2 см. (2 бали)

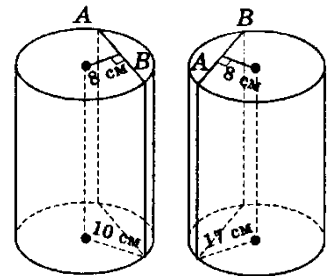


Рис. 111

Рис. 112

Відповідь.

Варіант 1. а) 12 см; б) $12\sqrt{2}$ см; в) 144 см^2 ; г) 240 см^2 ; д) $100\pi \text{ см}^2$; е) $\arctg \frac{1}{6}$.

Варіант 2. а) 30 см; б) $30\sqrt{2}$ см; в) 900 см^2 ; г) 1020 см^2 ; д) $289\pi \text{ см}^2$; е) $\arctg \frac{1}{15}$.

Математичний диктант № 2

У циліндрі проведено, паралельно осі циліндра, площину, яка відтинає від кола дугу 2β . Січна площина перетинає основу по хорді, яка дорівнює a . Діагональ утвореного перерізу утворює кут α з:

варіант 1 — площиною основи (рис. 113);

варіант 2 — твірною циліндра (рис. 114). Знайдіть:

- радіус основи циліндра; (2 бали)
- площу основи циліндра; (2 бали)
- висоту циліндра; (2 бали)
- діагональ осьового перерізу; (2 бали)
- площу перерізу; (2 бали)
- кут нахилу діагоналі перерізу до площини основи. (2 бали)

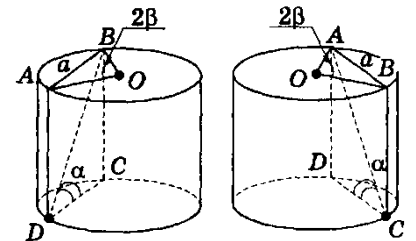


Рис. 113

Рис. 114

Відповідь.

Варіант 1. а) $\frac{a}{2 \sin \beta}$; б) $\frac{\pi a^2}{4 \sin^2 \beta}$; в) $a \cdot \operatorname{tg} \alpha$; г) $\frac{a}{\cos \alpha}$; д) $\frac{a^2 \operatorname{tg} \alpha}{\sin \beta}$; е) α .

Варіант 2. а) $\frac{a}{2 \sin \beta}$; б) $\frac{\pi a^2}{4 \sin^2 \beta}$; в) $a \cdot \operatorname{ctg} \alpha$; г) $\frac{a}{\sin \alpha}$; д) $\frac{a^2 \operatorname{ctg} \alpha}{\sin \beta}$; е) $\frac{\pi}{2} - \alpha$

Запитання до класу

- 1) У циліндр вписано правильну шестикутну призму. Радіус циліндра R , висота циліндра H (рис. 118). Укажіть, які з наведених тверджень правильні, а які — неправильні:
- а) всі бічні ребра призми збігаються з твірними циліндра;
 - б) кожна бічна грань призми є перерізом циліндра площиною, яка паралельна осі;
 - в) площа бічної поверхні призми дорівнює $6RH$;
 - г) площа осьового перерізу циліндра менша від площі найбільшого діагонального перерізу призми.
- 2) У куб вписано циліндр радіуса R . Укажіть, які з наведених тверджень правильні, а які — неправильні:
- а) висота циліндра дорівнює $2R$;
 - б) площа осьового перерізу циліндра дорівнює $4R^2\sqrt{2}$;
 - в) площа діагонального перерізу куба дорівнює $4R^2$;
 - г) площа повної поверхні куба дорівнює $24R^2$.

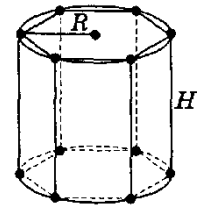


Рис. 118

