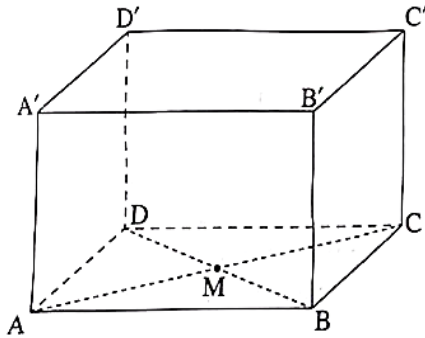


حساب المثلثات في الفراغ – صيف 2024



حساب المثلثات في الفراغ

2. الرسم الذي أمامكم يصف الصندوق ABCD A'B'C'D' .

قطرا القاعدة ABCD يلتقيان في النقطة M .

معطى أن : $AB = 12$ ، $BC = 5$.

معطى أن مقدار الزاوية التي بين القطعة MC' وبين القاعدة ABCD هو 52° .

أ. جدوا طول ارتفاع الصندوق .

ب. جدوا مساحة السطح الخارجي للصندوق .

قطرا القاعدة A'B'C'D' يلتقيان في النقطة M' .

النقطة P تقع على القطعة MM' بحيث يتحقق $AP = 1.6MP$.

من النقطة P ، أَوْصَلُوا قِطْعًا بِرُؤُوس القاعدة ABCD بحيث نَتَج الهرم القائم PABCD .

ج. جدوا مقدار الزاوية التي بين الضلع الجانبي للهرم وبين القاعدة ABCD .

د. جدوا حجم الهرم .

أ. جدوا طول ارتفاع الصندوق

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$$12^2 + 5^2 = AC^2$$

$$AC = 13$$

$$\frac{AC}{2} = MC = 6.5$$

$$\angle C'MC = 52$$

$$\tan 52 = \frac{C'C}{MC}$$

$$\tan 52 = \frac{C'C}{6.5}$$

$$C'C = 8.32$$

ب. {جدوا مساحة السطح الخارجي للصندوق}

$$2 \cdot S_{ABCD} + 2 \cdot S_{BB'CC'} + 2 \cdot S_{A'B'AB} =$$

$$2 \cdot 12 \cdot 5 + 2 \cdot 5 \cdot 8.32 + 2 \cdot 12 \cdot 8.32 =$$

$$402.88$$

ج. {جدوا مقدار الزاوية التي بين الضلع الجانبي للهرم وبين القاعدة $ABCD$ }

ΔAMP :

$$MP^2 + 6.5^2 = (1.6MP)^2$$

$$\frac{39}{25} MP^2 = \frac{169}{4}$$

$$MP^2 = \frac{325}{12}$$

$$MP = \frac{5\sqrt{39}}{6}$$

$$\tan \alpha = \frac{\frac{5\sqrt{39}}{6}}{6.5}$$

$$\tan \alpha = \frac{5}{\sqrt{39}}$$

$$\alpha = 38.68$$

{ جدوا حجم الهرم }

د.

$$S_{ABCD} = \frac{\text{ارتفاع} \cdot \text{مساحة قاعدة}}{3} = \frac{60 \cdot \frac{5\sqrt{39}}{6}}{3} = 104.08$$

$$S_{ABCD} = 104.08$$

معلم إيهاب عمر