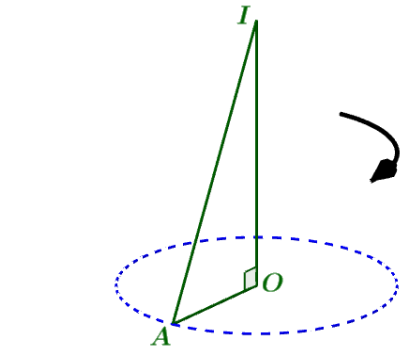
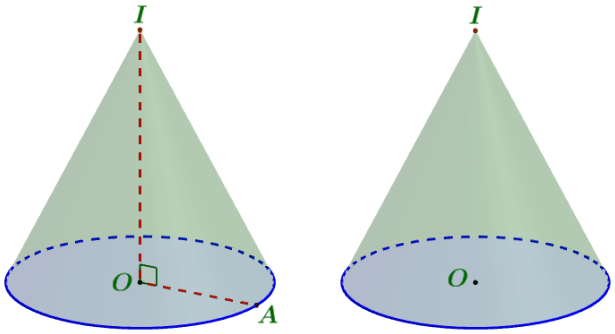
أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

المخروط الدوراني

وصف مخروط الدوران:

مخروط الدوران هو مجسم المولد بدوران مثلث قائم حول احد ضلعيه القائمين





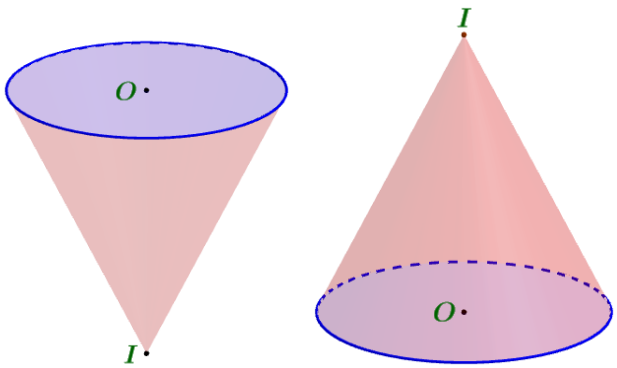
في المخروط المرسوم في الشكل السابق لدينا:

- رأس هو النقطة I
- قاعدة هي القرص الذي مركزه O ونصف قطره $[OA]$
- القطعة $[OI]$ هي ارتفاع المخروط (الطول OI هو كذلك ارتفاع المخروط)
- كل قطعة $[AI]$ حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط

تمثيل مخروط الدوران :

نمثل مخروط الدوران باستعمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس ،مع مراعاة قواعد هذا التمثيل (الخطوط غير مرئية تمثل بخطوط متقطعة ،حفظ التوازي والاستقامية والمنتصفات ....)

مثال:

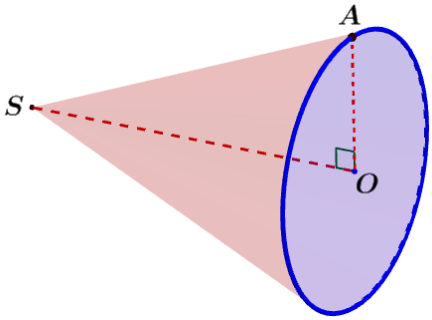


تصميم وصنع مخروط الدوران:

يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته ومن قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي

مثال:

في المخروط المقابل لدينا $SA = 5cm$ و $OA = 3cm$



نريد انجاز تصميما لهذا المخروط

نحسب α قيس زاوية القطاع

لدينا محيط القاعدة هو $P = 2\pi r$

ولدينا محيط الدائرة التي مركزها S ونصف قطرها SA : $P' = 2\pi r'$

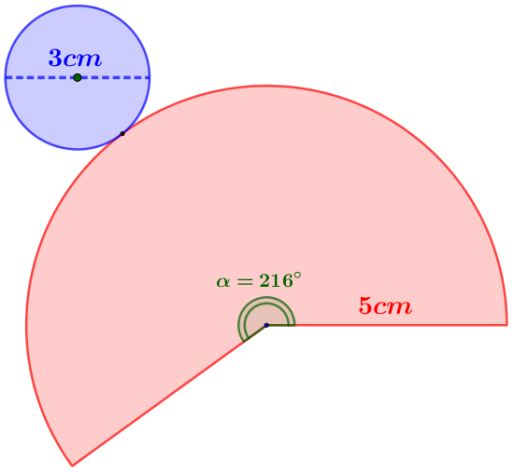
نستعمل جدول التناسبية الأتي :

قيس الزاوية المركزية بالدرجات	360°	α
طول القوس	$2\pi r'$	$2\pi r$

ومنه $\alpha = \dfrac{360 \times 2\pi r}{2\pi r'}$

إذن $\alpha = \dfrac{360r}{r'}$

وبالتالي $\alpha = \dfrac{360 \times 3}{5}$ أي $\alpha = 216°$



حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان : $V = \dfrac{\pi \times r^2 \times h}{3}$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

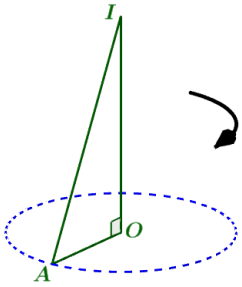
حجمه : $$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

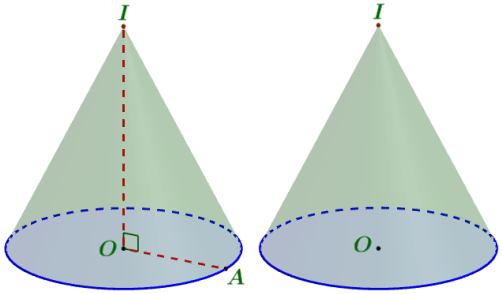
$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \dfrac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

وصف مخروط الدوران:

مخروط الدوران هو مجسم المولد بدوران مثلث قائم حول احد ضلعيه القائمين



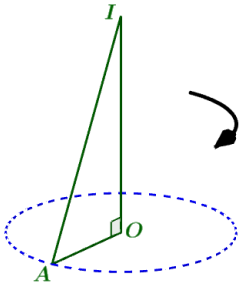


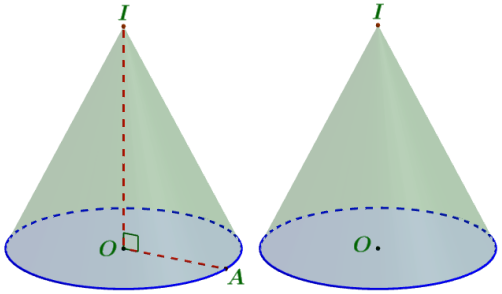
في المخروط المرسوم في الشكل السابق لدينا:

- راس هو النقطة I
- قاعدة هي القرص الذي مركزه O ونصف قطره $[OA]$
- القطعة $[OI]$ هي ارتفاع المخروط (الطول OI هو كذلك ارتفاع المخروط)
- كل قطعة $[AI]$ حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط

وصف مخروط الدوران:

مخروط الدوران هو مجسم المولد بدوران مثلث قائم حول احد ضلعيه القائمين



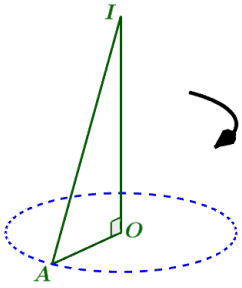


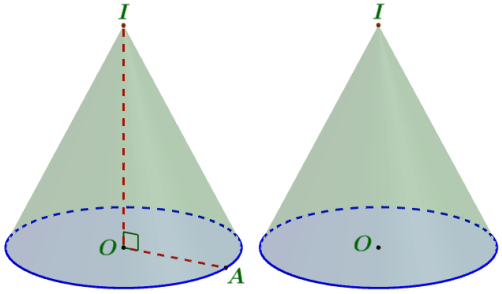
في المخروط المرسوم في الشكل السابق لدينا:

- راس هو النقطة I
- قاعدة هي القرص الذي مركزه O ونصف قطره $[OA]$
- القطعة $[OI]$ هي ارتفاع المخروط (الطول OI هو كذلك ارتفاع المخروط)
- كل قطعة $[AI]$ حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط

وصف مخروط الدوران:

مخروط الدوران هو مجسم المولد بدوران مثلث قائم حول احد ضلعيه القائمين



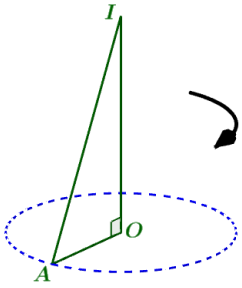


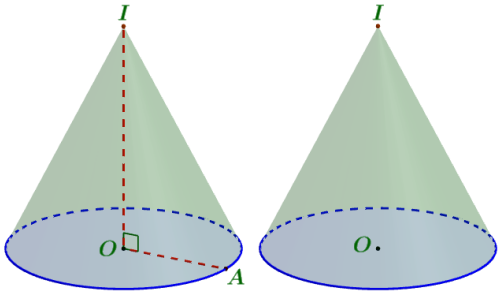
في المخروط المرسوم في الشكل السابق لدينا:

- راس هو النقطة I
- قاعدة هي القرص الذي مركزه O ونصف قطره $[OA]$
- القطعة $[OI]$ هي ارتفاع المخروط (الطول OI هو كذلك ارتفاع المخروط)
- كل قطعة $[AI]$ حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط

وصف مخروط الدوران:

مخروط الدوران هو مجسم المولد بدوران مثلث قائم حول احد ضلعيه القائمين





في المخروط المرسوم في الشكل السابق لدينا:

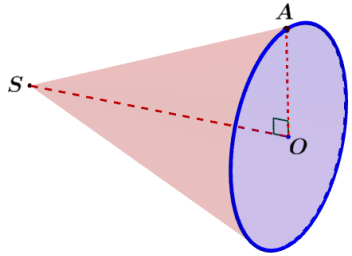
- راس هو النقطة I
- قاعدة هي القرص الذي مركزه O ونصف قطره $[OA]$
- القطعة $[OI]$ هي ارتفاع المخروط (الطول OI هو كذلك ارتفاع المخروط)
- كل قطعة $[AI]$ حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط

تصميم وصنع مخروط الدوران:

يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته ومن قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي

مثال:

في المخروط المقابل لدينا $SA = 5cm$ و $OA = 3cm$



نريد انجاز تصميما لهذا المخروط

نحسب α قيس زاوية القطاع

لدينا محيط القاعدة هو $P = 2\pi r$

ولدينا محيط الدائرة التي مركزها S

ونصف قطرها SA : $P' = 2\pi r'$

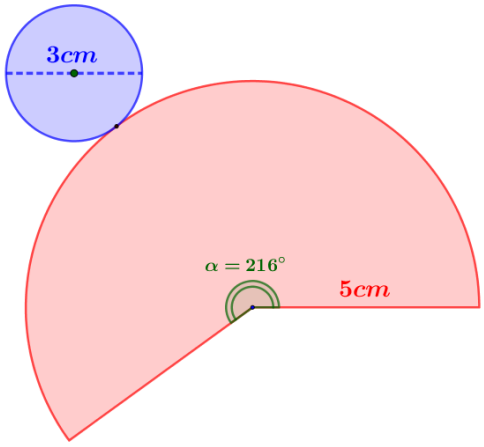
نستعمل جدول التناسبية الأتي :

قيس الزاوية المركزية بالدرجات	360°	α
طول القوس	$2\pi r'$	$2\pi r$

ومنه $\alpha = \dfrac{360 \times 2\pi r}{2\pi r'}$

إذن $\alpha = \dfrac{360r}{r'}$

وبالتالي $\alpha = \dfrac{360 \times 3}{5}$ أي $\alpha = 216°$

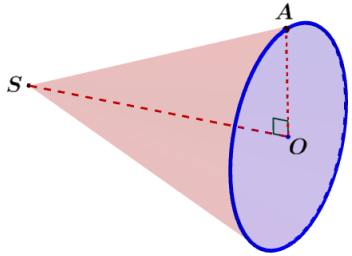


تصميم وصنع مخروط الدوران:

يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته ومن قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي

مثال:

في المخروط المقابل لدينا $SA = 5cm$ و $OA = 3cm$



نريد انجاز تصميما لهذا المخروط

نحسب α قيس زاوية القطاع

لدينا محيط القاعدة هو $P = 2\pi r$

ولدينا محيط الدائرة التي مركزها S

ونصف قطرها SA : $P' = 2\pi r'$

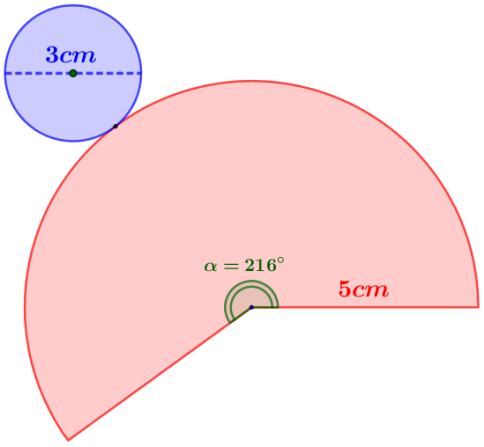
نستعمل جدول التناسبية الأتي :

قيس الزاوية المركزية بالدرجات	360°	α
طول القوس	$2\pi r'$	$2\pi r$

ومنه $\alpha = \dfrac{360 \times 2\pi r}{2\pi r'}$

إذن $\alpha = \dfrac{360r}{r'}$

وبالتالي $\alpha = \dfrac{360 \times 3}{5}$ أي $\alpha = 216°$

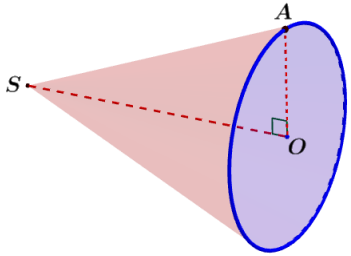


تصميم وصنع مخروط الدوران:

يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته ومن قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي

مثال:

في المخروط المقابل لدينا $SA = 5cm$ و $OA = 3cm$



نريد انجاز تصميما لهذا المخروط

نحسب α قيس زاوية القطاع

لدينا محيط القاعدة هو $P = 2\pi r$

ولدينا محيط الدائرة التي مركزها S

ونصف قطرها SA : $P' = 2\pi r'$

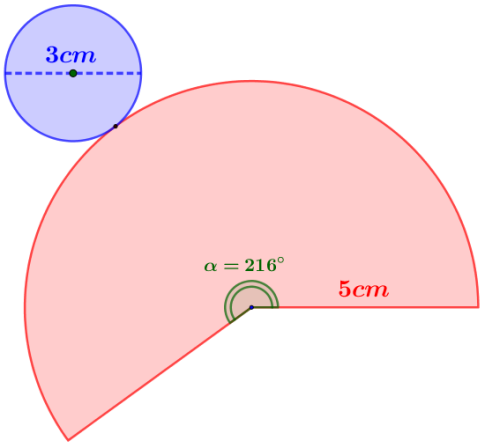
نستعمل جدول التناسبية الأتي :

قيس الزاوية المركزية بالدرجات	360°	α
طول القوس	$2\pi r'$	$2\pi r$

ومنه $\alpha = \dfrac{360 \times 2\pi r}{2\pi r'}$

إذن $\alpha = \dfrac{360r}{r'}$

وبالتالي $\alpha = \dfrac{360 \times 3}{5}$ أي $\alpha = 216°$



حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$

حجم مخروط الدوران:

- حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا المخروط.
- إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V فان :

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

مثال:

مخروط دوران ارتفاعه $h = 8cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 2,5cm$

$$V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

حجمه :

$$V = \frac{3,14 \times 2,5^2 \times 8}{3}$$

$$V = \frac{50}{3}\pi cm^3$$

إذن: $V = \frac{30}{3}\pi cm^3$ ومنه $V \approx 52,33cm^3$