

مدرسة الجرف للتعليم

مدرس المادة :

الأساسي ح2

الأستاذ : أحمد محمد جميل



الوحدة التاسعة الحجم ومساحة السطح

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

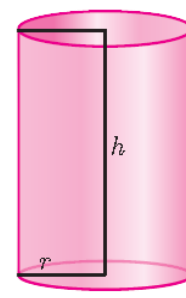
- يوجد مساحة السطح الجانبي للأسطوانة .
- يوجد مساحة سطح الأسطوانة .

الأثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة



مساحة سطح الإسطوانة

المفهوم الأساسي

هي مساحة السطح باستثناء مساحة القاعدة (القاعدتين)
المساحة الجانبية للأسطوانة هي مساحة السطح المقوس

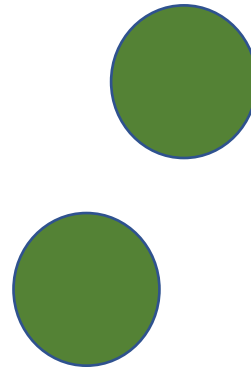
المساحة الجانبية للأسطوانة

$L.A.$

المساحة الجانبية $L.A$ للأسطوانة التي لها ارتفاع h
ونصف قطر r تساوي محيط القاعدة مضروباً في الارتفاع

الشرح

$$L.A. = 2.\pi.r.h$$



الرموز

صفحة

690

1/05/2023 الاثنين

مساحة سطح الأسطوانة

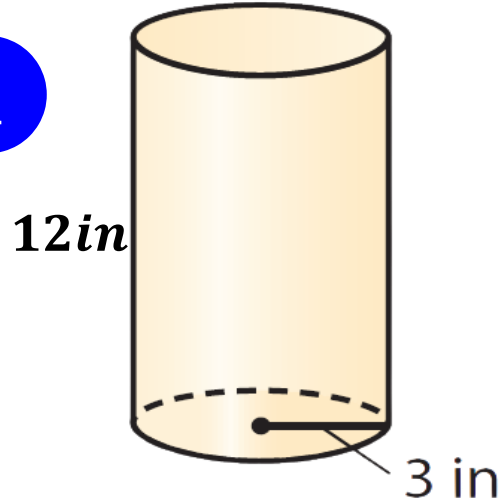
نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية
للأسطوانة

مثال

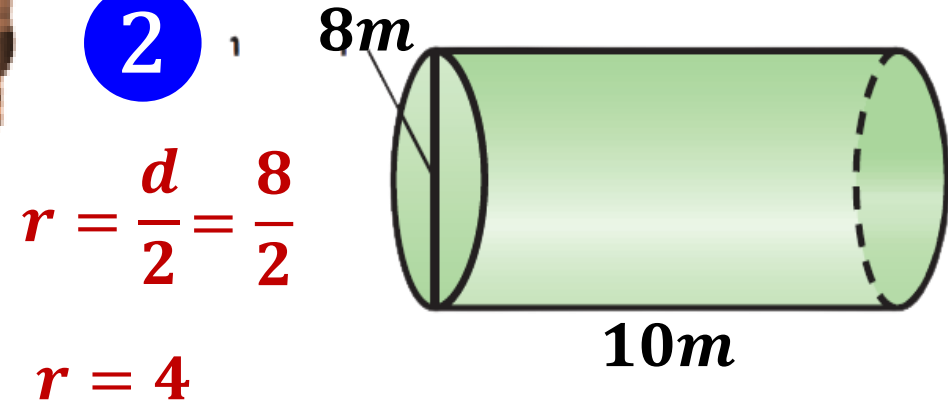
أوجد المساحة الجانبية للأسطوانة مقربا الناتج لأقرب جزء من عشرة:

1



$$\begin{aligned}L . A . &= 2 . \pi . r . h \\&= 2 \times 3.14 \times 3 \times 12 \\&= 226.1 \text{ in}^2\end{aligned}$$

2



$$\begin{aligned}r &= \frac{d}{2} = \frac{8}{2} \\r &= 4\end{aligned}$$

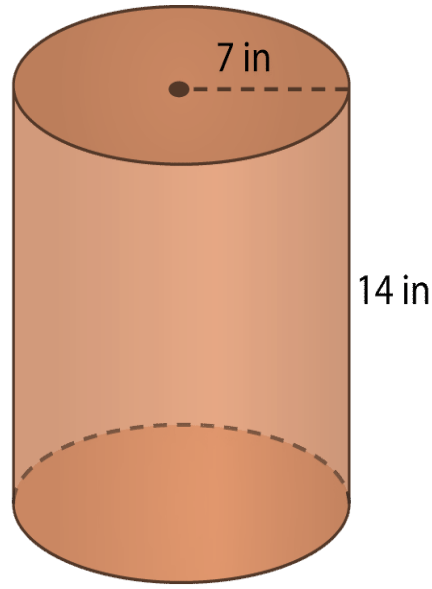
$$\begin{aligned}L . A . &= 2 . \pi . r . h \\&= 2 \times 3.14 \times 4 \times 10 \\&= 251.2 \text{ m}^2\end{aligned}$$

الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة



مثال

من الشكل المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

$$r = 7in$$

1 ما نصف قطر القاعدة؟

$$h = 14in$$

2 ما ارتفاع الاسطوانة؟

3 ما المساحة الجانبية للأسطوانة بدلالة π ؟

4 ما المساحة الجانبية للأسطوانة استخدم مقربا الناتج لأقرب جزء من عشرة ؟

$$L.A. = 2\pi r h$$

$$L.A. = 2 \times \pi \times 7 \times 14$$

$$L.A. = 196\pi in^2$$

$$L.A. = 196 \times 3.14 \quad \pi = 3.14$$

$$L.A. = 615.4in^2$$

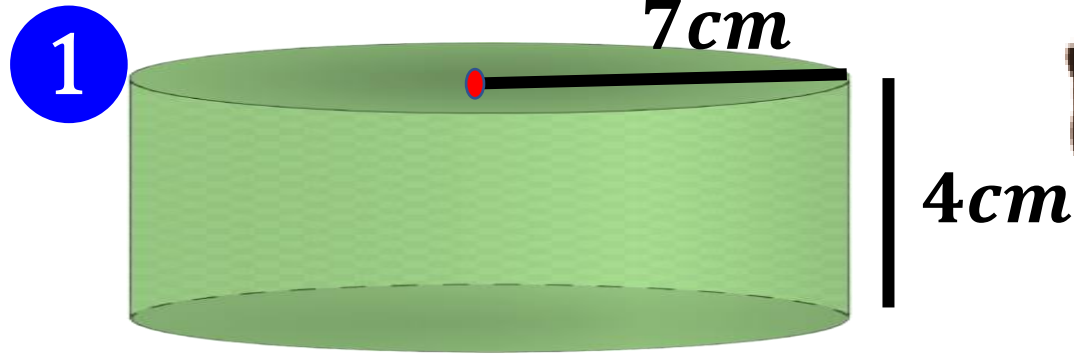
1/05/2023 الاثنين

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

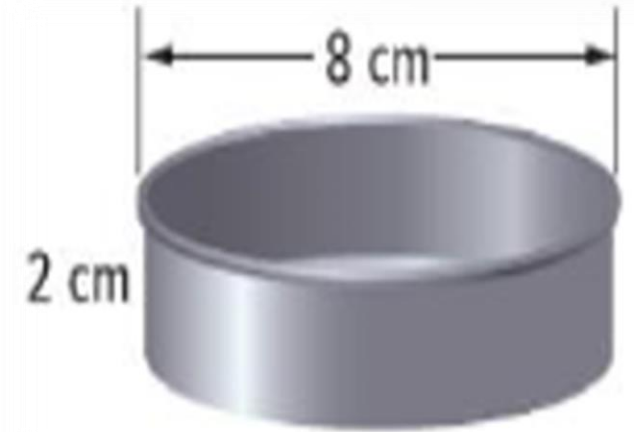
○ يوجد المساحة الجانبية
للأسطوانة

أوجد المساحة الجانبية للأسطوانة مقربا الناتج لأقرب جزء من عشرة:



2

$$r = \frac{d}{2} = \frac{8}{2}$$
$$r = 4$$



$$L . A . = 2 . \pi . r . h$$
$$= 2 \times 3.14 \times 7 \times 4$$
$$= 175.8 \text{ cm}^2$$

$$L . A . = 2 . \pi . r . h$$
$$= 2 \times 3.14 \times 4 \times 2$$
$$= 50.2 \text{ cm}^2$$

الأثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

692

تمرين موجّه

أوجد المساحة الجانبية لكل إسطوانة. قَرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

كتابة قانون المساحة الجانبية للأسطوانة

$$L . A . = 2 \pi r h$$

$$L . A . = 2 \times 3.14 \times 3.1 \times 6.8$$

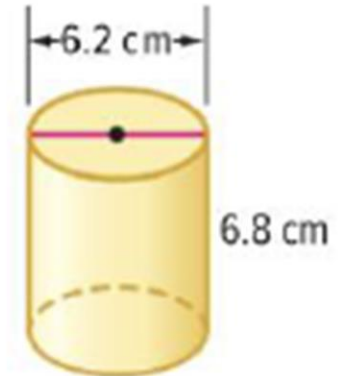
$$L . A . = 132.4 \text{ cm}^2$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{6.2}{2}$$

$$r = 3.1$$

التعويض

6.



الأثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

692

تمرين موجّه

أوجد المساحة الجانبية لكل إسطوانة. قَرّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

كتابة قانون المساحة الجانبية للأسطوانة

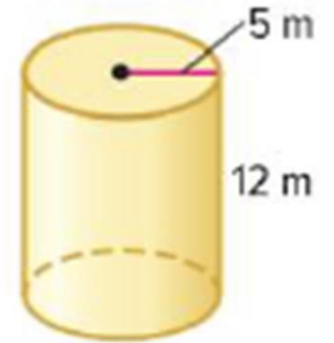
$$L . A . = 2 \pi r h$$

$$L . A . = 2 \times 3.14 \times 5 \times 12$$

$$L . A . \approx 376.8 \text{ m}^2$$

التعويض

7.



الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية
للأسطوانة

نماذج من اختبارات سابقة

5) أوجد المساحة الجانبية للأسطوانة يبلغ قطرها 10cm وارتفاعها 10cm

a) $L.A. = 2 \pi (10)(10)\text{cm}^2$

b) $L.A. = 2 \pi (5)(10)\text{cm}^2$

c) $L.A. = 2 \pi (5)(5)\text{cm}^2$

d) $L.A. = \pi (5)(10)\text{cm}^2$



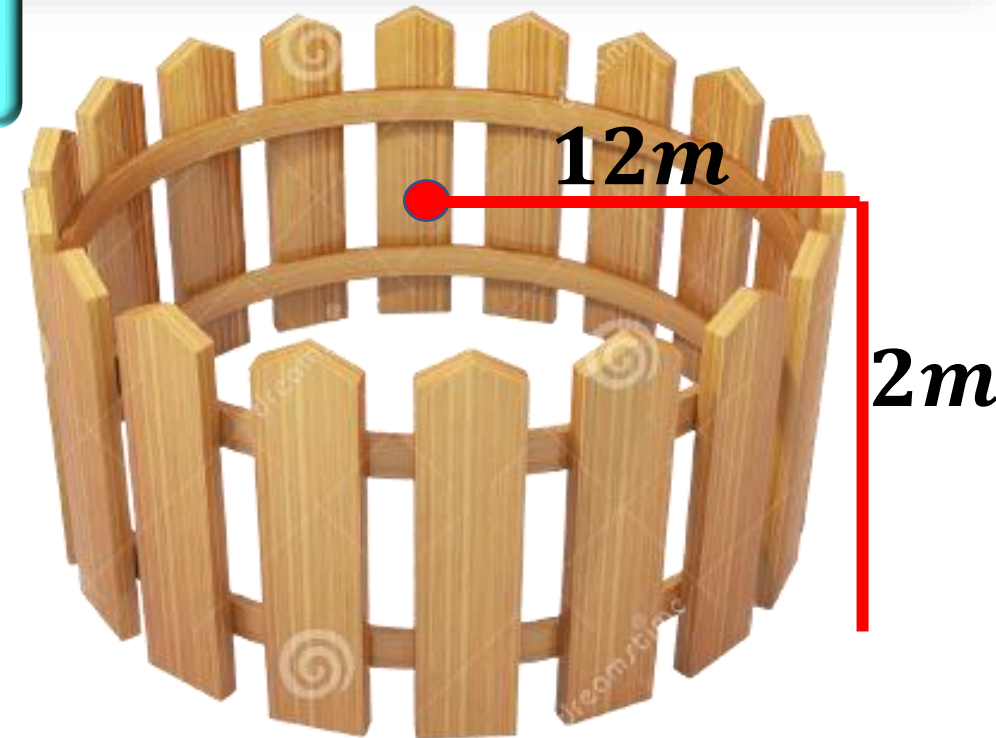
2. سياج دائري يبلغ ارتفاعه مترين ينبغي أن يتم إنشاؤه حول ساحة خيل من الخارج. المسافة من مركز الساحة إلى حافة السياج ستكون 12 مترًا. ما مساحة مادة التسييج اللازمة لإنشاء السياج حول ساحة الخيل؟

نحتاج لإيجاد المساحة الجانبية للأسطوانة

$$L . A. = 2\pi r h$$

$$L . A. = 2 \times \pi \times 12 \times 2$$

$$L . A. = 150.7 \approx 151 \text{ m}^2$$



1/05/2023 الاثنين

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة
691

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

C. أوجد مساحة ملصق علبة تونة نصف قطرها 5.1 سنتيمترات وارتفاعها 2.9 سنتيمتر. قَرِّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.

نحتاج لإيجاد المساحة الجانبية للأسطوانة

$$L . A . = 2 \pi r h$$

$$L . A . = 2 \times \pi \times 5.1 \times 2.9$$

$$L . A . = 92.9 \text{ cm}^2$$



الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

692

تمرين موجّه

8. أوجد مساحة ملصق علبة رقائق بطاطس إسطوانية الشكل نصف قطرها 7.5 cm وارتفاعها 22 cm. قَرِّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 2)

نحتاج لإيجاد المساحة الجانبية للأسطوانة

$$L.A. = 2\pi rh$$

$$L.A. = 2 \times \pi \times 7.5 \times 22$$

$$L.A. = 1036.7 \text{ cm}^2$$



الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

690

مساحة سطح الأسطوانة

المفهوم الأساسي

مساحة السطح الكلية

S . A.

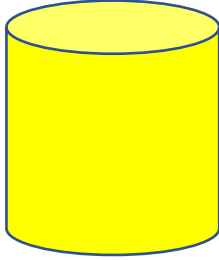
هي مجموع مساحات جميع أسطحه

= المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

πr^2

$2\pi r h$

πr^2

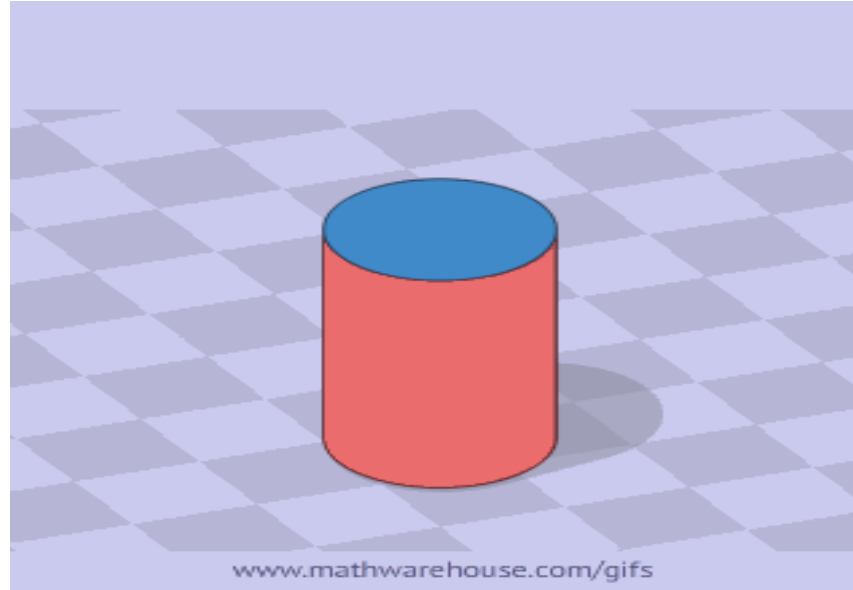


مساحة السطح S.A لإسطوانة لها ارتفاع h ونصف قطر. تساوي المساحة الجانبية زائد مساحة القاعدتين الدائريتين

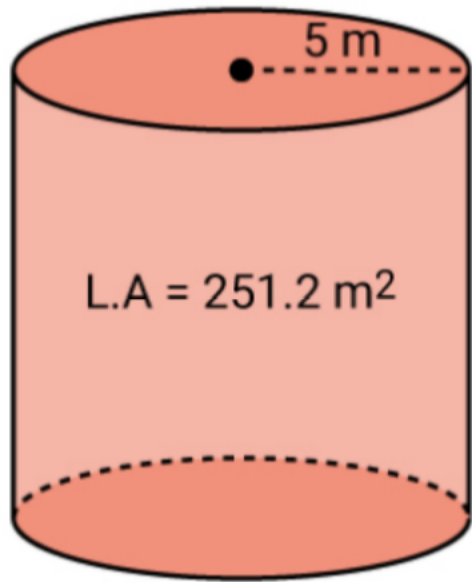
الشرح

الرموز

$$S . A. = 2\pi r h + 2\pi r^2$$



أوجد مساحة سطح الأسطوانة المبيّنة في الصورة إذا كانت المساحة الجانبية لها 251.2 m^2 .
قرب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة. (استخدم قيمة π في الآلة الحاسبة).



$$\begin{aligned} S.A &= L.A + 2\pi r^2 \\ &= 251.2 + 2 \times \pi \times 5^2 \\ &= 408.3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

488.9 m²418.3 m²

image



Type here to search



الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

691

مثال

1. أوجد مساحة سطح الإسطوانة. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

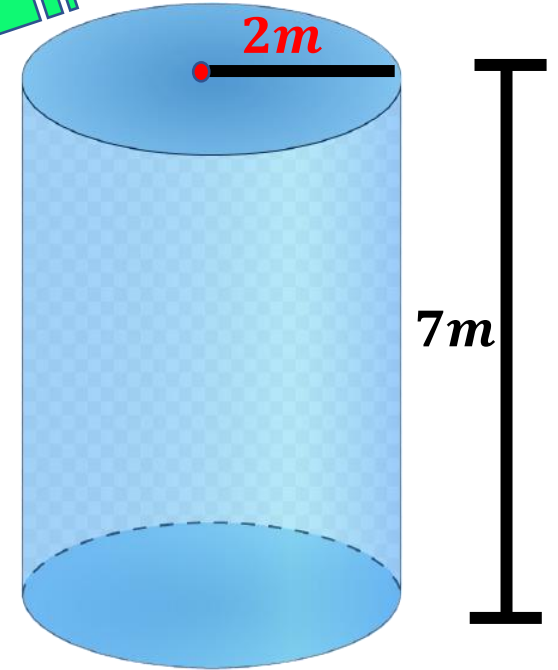
كتابة قانون مساحة سطح الأسطوانة

$$S.A. = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

$$S.A. = 2 \times \pi \times 2 \times 7 + 2 \times \pi \times 2^2$$

$$S.A. \approx 113.1 \text{ m}^2$$

التعويض



الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة

691

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

1. أوجد مساحة سطح الإسطوانة. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

كتابة قانون مساحة سطح الأسطوانة

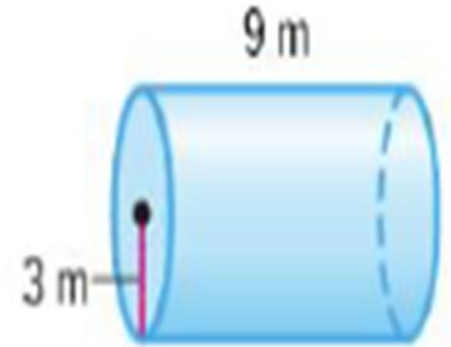
$$S.A. = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

$$S.A. = 2 \times \pi \times 3 \times 9 + 2 \times \pi \times 3^2$$

$$S.A. \approx 226.2 \text{ m}^2$$

التعويض

a.



الأثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

صفحة
691

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

1. أوجد مساحة سطح الإسطوانة. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

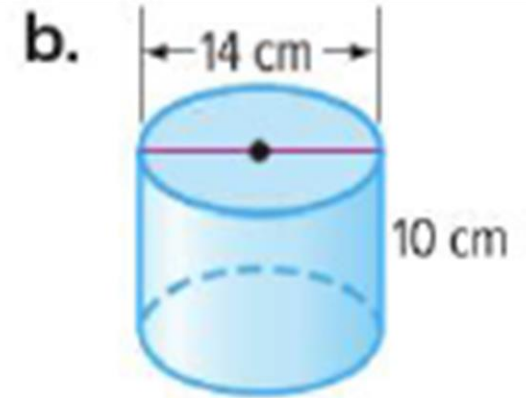
كتابة قانون مساحة سطح الأسطوانة

$$S.A. = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

$$S.A. = 2 \times \pi \times 7 \times 10 + 2 \times \pi \times 7^2$$

$$S.A. \approx 747.7 \text{ cm}^2$$

التعويض



$$r = \frac{d}{2} = \frac{14}{2}$$
$$r = 7$$

الاثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية
للأسطوانة

نماذج من اختبارات سابقة

8) إذا كانت المساحة الجانبية لاسطوانة $7cm^2$ ومساحة القاعدة $23.9cm^2$ فإن مساحة سطح الاسطوانة تساوي

a) $7 \times 2 + 23.9$

b) $2 \times 23.9 + 7$

c) $7 + 23.9$

d) 7×23.9

الأثنين 1/05/2023

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

○ يوجد المساحة الجانبية
للأسطوانة

نماذج من اختبارات سابقة

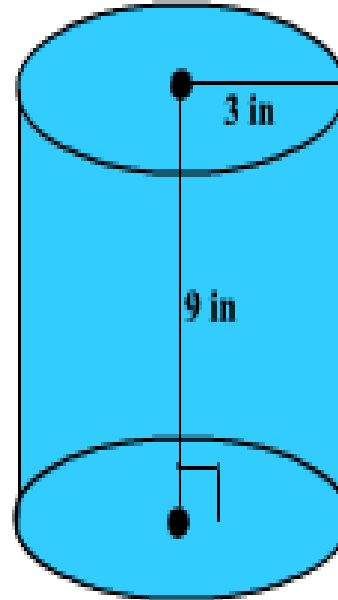
من الشكل المقابل , أوجد مساحة السطح الكلية
لأقرب جزء من عشرة
(معتبر $\pi = 3.14$)

a) 169.6 cm^2

b) 188.4 cm^2

c) 226.1 cm^2

d) 678.2 cm^2



1/05/2023 الاثنين

مساحة سطح الأسطوانة

نواتج التعلم:

- يوجد المساحة الجانبية للأسطوانة

التحدي

ما مساحة السطح الكلية بدون غطاء؟



75.4 in^2

100.5 in^2

88 in^2

أيًا منهما
على صواب
؟ ولماذا؟

مروان

سلطان