المقطع السابع
الموشور القائم
أسطوانة الدوران

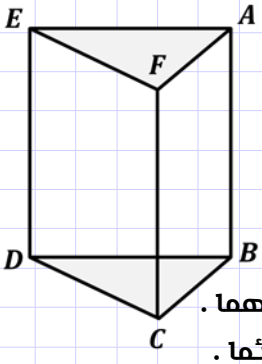
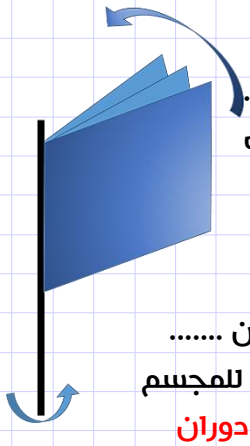
المقطع التعلمي السابع : الموشور القائم وأسطوانة الدوران

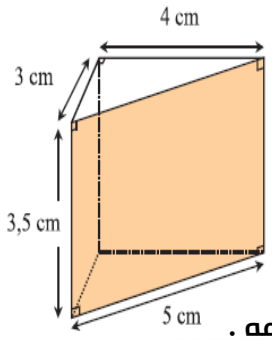
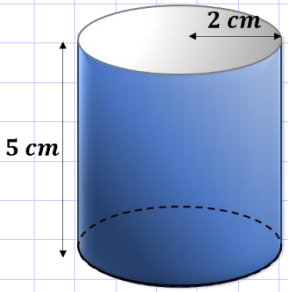
المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 3:

يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (مثلث، زاوية ، متوازي الاضلاع ، الدائرة) والمجسمات (الموشور القائم ، أسطوانة الدوران) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها

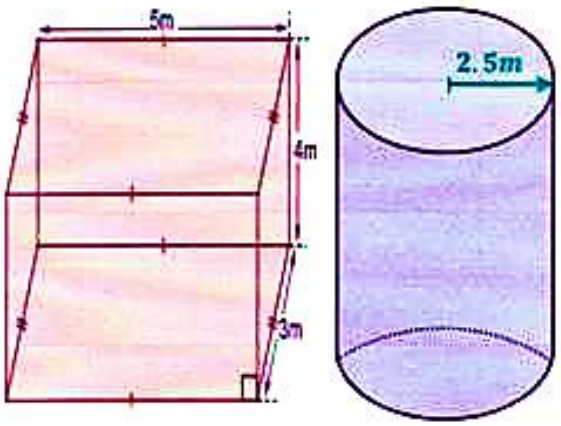
الموارد المستهدفة	الوضعيات
– تعريف ووصف موشور قائم	وصف موشور قائم
–تمثيل تصميم لموشور قائم أبعاده معلومة	تصميم موشور قائم
– صنع موشور قائم أبعاده معلومة	صنع موشور قائم
– تعريف ووصف أسطوانة دوران	وصف أسطوانة دوران
– تمثيل تصميم أسطوانة دوران أبعادها معلومة	تصميم أسطوانة دوران
– صنع أسطوانة دوران ابعادها معلومة	صنع أسطوانة دوران
– حساب المساحة الجانبية للموشور القائم و أسطوانة الدوران	مساحة الجانبية للموشور والاسطوانة
– حساب حجم الموشور القائم واسطوانة دوران	حجم موشور قائم واسطوانة الدوران

وضعيات تعلمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	وصف موشور قائم	- تعريف ووصف موشور قائم	**الوضعية :** الشكل المجاور يمثل مجسما . - ماعدد رؤوسه ؟ أذكرها . - ما عدد أوجهه ؟ أذكرها . - ما عدد أحرفه ؟ - لهذا المجسم وجهان متوازيان أذكرهما . وماطبيعتهما . هذا الشكل يسمى موشورا قائما . - أرسم موشورا قائما قاعدته مثلث متقايس الاضلاع 
02	تصميم موشور قائم	- تمثيل تصميم لموشور قائم أبعاده معلومة	**الوضعية :** رقم 02 صفحة 184
03	صنع موشور قائم	- صنع موشور قائم أبعاده معلومة	**الوضعية :** رقم 04 صفحة 184
04	وصف أسطوانة دوران	- تعريف ووصف أسطوانة دوران	**الوضعية :** أرسم على ورق مقوى مستطيلا . ألصق بالغراء أحد اضلاعه بالعود . - أمسك طرف العود وقم بتدويره حول نفسه ولا حظ ماذا ينتج عن دوران الاضلاع الثلاث - أنقل واتمم مايلي : الضلعان السفلي والعلوي يرسمان ..... - الضلع ..... يرسم السطح جانبي للمجسم يسمى المجسم الناتج أسطوانة دوران 
05	تصميم أسطوانة دوران	- تمثيل تصميم أسطوانة دوران أبعادها معلومة	**الوضعية :** رقم 06 صفحة 185
06	صنع اسطوانة الدوران	- صنع أسطوانة دوران أبعادها معلومة	

07	**مساحة الجانبية للموشور والأسطوانة**	- حساب المساحة الجانبية للموشور القائم و أسطوانة الدوران	**الوضعية :** يمثل الشكل موشور قائم قاعدته مثلث . - أحسب مساحة أوجهه الجانبية . - أحسب جداء محيط أحد قاعدتيه في إرتفاعه . - قارن بين نتيجتي السؤالين . - إستنتج قاعدة لحساب المساحة الجانبية للموشور القائم . 2/ الشكل يمثل أسطوانة دوران : - أحسب محيط قاعدتها السطح الجانبي للأسطوانة هو مستطيل - ماهو طول بعداه ؟ -إستنتج قاعدة لحساب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران  
08	**حجم موشور قائم واسطوانة الدوران**	-حساب حجم الموشور القائم واسطوانة دوران	**الوضعية :** رقم 05 و 06 صفحة 185

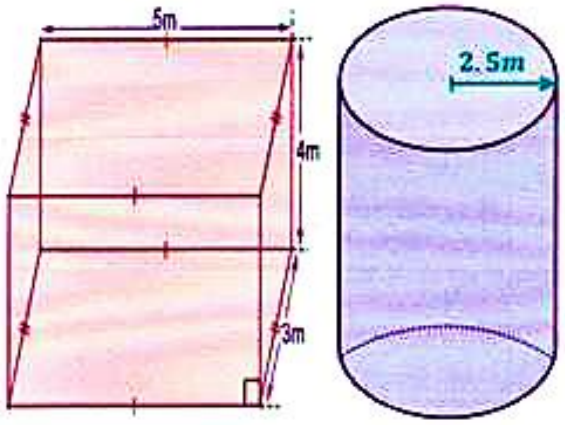
وضعية انطلاق



- مع اقتراب فصل الصيف و تزامنه مع شهر رمضان المبارك قررت الجمعية الدينية لمسجد أبي بكر للصديق شراء خزانين للمياه و ذلك تجنبا لأي طارئ قد يحدث جراء انقطاع المياه عن الحي خلال الشهر الفضيل يمثل الشكل المقابل أبعاد الخزانين اللذين تم شراؤهما حيث الأطوال بالمتر:
- باعتبارك طالب في المدرسة القرآنية للمسجد طلب منك الإمام مساعدته في :

1. حساب حجم الماء الذي سيتم تخزينه على مستوى الخزانين
   - أراد القائمون على المسجد دهن الخزانين و ذلك تفاديا لصدئهما إذا علمت أن دلو الطلاء يكفي لدهن $7.5\ m^2$.
2. احسب المساحة الجانبية للخزانين .
3. استنتج عدد دلاء الدهن اللازمة لدهن الخزانين معا .
   - قام احد المحسنين بدفع تكلفة شراء الخزانين إذا علمت أن تكلفة الخزان الأول هي $20000DA$ و تكلفة الخزان الثاني هي $25000DA$ و ثمن دلو الدهن هو $250DA$.
4. احسب المبلغ الذي سيدفعه هذا المحسن .

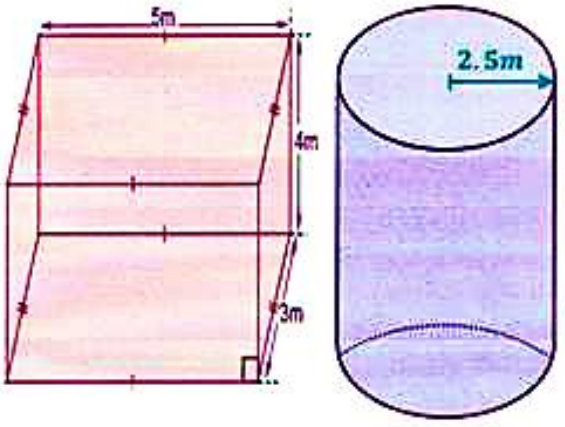
وضعية انطلاق



- مع اقتراب فصل الصيف و تزامنه مع شهر رمضان المبارك قررت الجمعية الدينية لمسجد أبي بكر للصديق شراء خزانين للمياه و ذلك تجنبا لأي طارئ قد يحدث جراء انقطاع المياه عن الحي خلال الشهر الفضيل يمثل الشكل المقابل أبعاد الخزانين اللذين تم شراؤهما حيث الأطوال بالمتر:
- باعتبارك طالب في المدرسة القرآنية للمسجد طلب منك الإمام مساعدته في :

1. حساب حجم الماء الذي سيتم تخزينه على مستوى الخزانين
   - أراد القائمون على المسجد دهن الخزانين و ذلك تفاديا لصدئهما إذا علمت أن دلو الطلاء يكفي لدهن $7.5\ m^2$.
2. احسب المساحة الجانبية للخزانين .
3. استنتج عدد دلاء الدهن اللازمة لدهن الخزانين معا .
   - قام احد المحسنين بدفع تكلفة شراء الخزانين إذا علمت أن تكلفة الخزان الأول هي $20000DA$ و تكلفة الخزان الثاني هي $25000DA$ و ثمن دلو الدهن هو $250DA$.
4. احسب المبلغ الذي سيدفعه هذا المحسن .

وضعية انطلاق



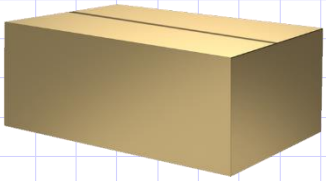
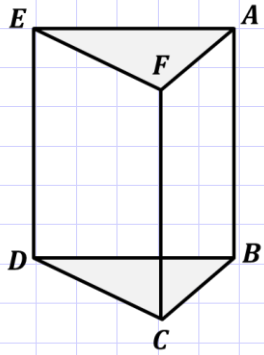
- مع اقتراب فصل الصيف و تزامنه مع شهر رمضان المبارك قررت الجمعية الدينية لمسجد أبي بكر للصديق شراء خزانين للمياه و ذلك تجنبا لأي طارئ قد يحدث جراء انقطاع المياه عن الحي خلال الشهر الفضيل يمثل الشكل المقابل أبعاد الخزانين اللذين تم شراؤهما حيث الأطوال بالمتر:
- باعتبارك طالب في المدرسة القرآنية للمسجد طلب منك الإمام مساعدته في :

1. حساب حجم الماء الذي سيتم تخزينه على مستوى الخزانين
   - أراد القائمون على المسجد دهن الخزانين و ذلك تفاديا لصدئهما إذا علمت أن دلو الطلاء يكفي لدهن $7.5\ m^2$.
2. احسب المساحة الجانبية للخزانين .
3. استنتج عدد دلاء الدهن اللازمة لدهن الخزانين معا .
   - قام احد المحسنين بدفع تكلفة شراء الخزانين إذا علمت أن تكلفة الخزان الأول هي $20000DA$ و تكلفة الخزان الثاني هي $25000DA$ و ثمن دلو الدهن هو $250DA$.
4. احسب المبلغ الذي سيدفعه هذا المحسن .

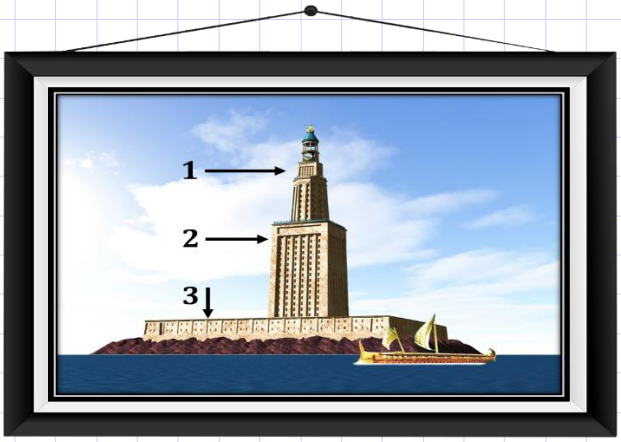
الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعليمي: الموشور القائم وأسطوانة الدوران
المذكرة رقـــــم : 01

المورد التعلمي: وصف موشور قائم
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - ما هو الشكل الهندسي لهذه العلبة ؟ - هل هو شكل مستوي او مجسم ؟ علل - كل أوجهه عبارة عن ماذا ؟ - كم له من حرف ومن رأس ؟ 	- عدم التفريق بين الشكل المجسم والشكل المستوي . - عدم التميز بين الاحرف والرؤوس والاوجه للموشور القائم .	- توضيح الفرق بينهما بأمثلة منوعة من الواقع - اختيار مجسم كالمكتب او كتاب وتوضيح اين هي الاحرف والرؤوس.
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من القصاصات من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- الفهم الخاطئ بأن قاعدتي الموشور القائم دوما مثلثين وليس مضلعين .	- جلب مجسمات منوعة للموشور لترسيخ التعريف وفهم أنوعه .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - الموشور القائم هو مجسم له قاعدتين متماثلتين على شكل مضلع (مثلث ، مربع ، ....) وأوجه جانبية هي مستطيلات عمودية على القاعدتين **مثال :** - $ABCDEF$ موشور قائم قاعدته مثلث . - له ثلاث أوجه جانبية مستطيلة . - له 6 رؤوس و 12 حرف 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** شد انتباهك صورة لمنارة الاسكندرية وهي أول منارة في العالم وتعتبر من عجائب الدنية السبعة التي دمرت في زلزال عام 1323 تصميمها اعتمد على موشورات **تمرين :** 01 و 08 ص 190 **تمرين :** 09 و 10 ص 190 **أؤكد تعلماتي :** 01 ص 193		

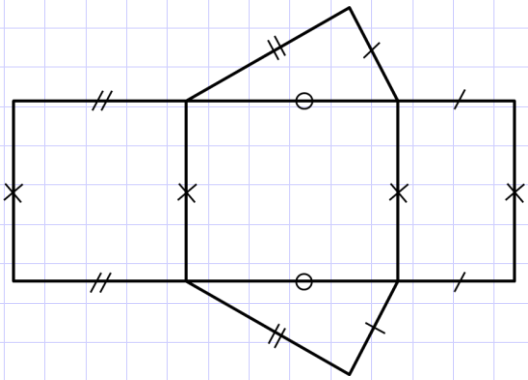
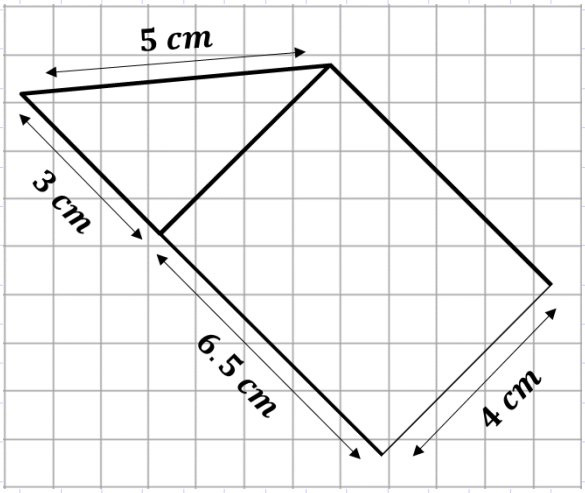
الموشور	نوعه	طبيعة اوجهه	عدد احرفه
1	موشور	.....	.....
2	مكعب	.....	.....
3	.....	.....	.....



الميدان المعرفي: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسطة

المقطع التعليمي: الموشور القائم وأسطوانة الدوران — **المذكرة** رقـــــم : 02+03

المورد التعلمي: تصميم وصنع موشور قائم — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - علبة للحليب على شكل متوازي أضلاع - لو قمت بالقص وفتح الشكل . 1/ فهل الشكل المفتوح مستوى او مجسم . - يسمى هذا الشكل تصميم لمتوازي الاضلاع 2/ في ماذا يساعدنا هذا التصميم ؟ 	- عدم التفريق بين تمثيل متوازي مستطيلات بمنظور متساوي القياس وبين تصميمه . - تصميم عشوائي دون الاعتماد على القياسات المطلوبة - الفهم الخاطئ بأن تصميم الموشور القائم مجسم وليس مستوي	- توضيح الفرق بينهما فالتمثيل هو الشكل الخارجي ام التصميم فهو الشكل المفتوح - التأكيد على ان التصميم الصحيح او الخاطئ يكشفه الطي - اثبات ذلك على التصميم فهو لا يملك ارتفاع وبالتالي هو شكل مستوي .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - تصميم موشور قائم هو شكل مستو بعد قصه وطيه ولصق أجزائه يُمَكِنُنَا من صنع موشور قائم . **مثال :** هذا تصميم لموشور قائم قاعدته مثلث . بعد طيه ولصقه نتحصل على الموشور . 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** هذا تصميم لموشور قائم غير مكتمل . اتممه . 		

تمرين : 13 و 12 ص 190

تمرين : 42 ص 194

أؤكد تعلماتي : 03 ص 193

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

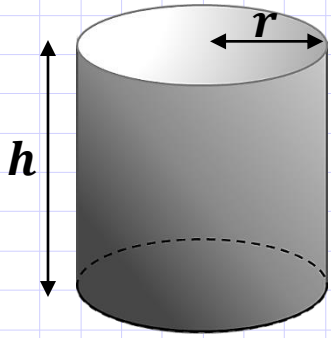
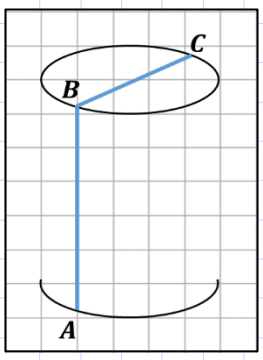
المقطع التعليمي: الموشور القائم وأسطوانة الدوران

المورد التعلمي: وصف أسطوانة دوران

المستوى: الثانية متوسطة

المذكرة رقـــــــم : 04

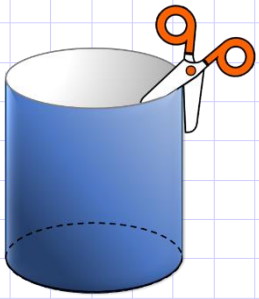
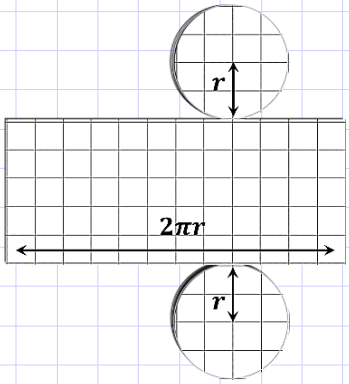
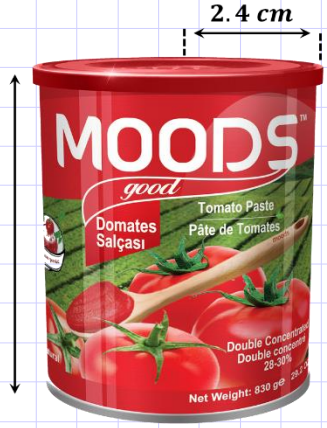
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - تساءل صديقك ماذا لو كانت قاعدة الموشور ليست مضلع وكانت عبارة عن قرص ؟ - كيف ستصبح الأوجه الجانبية ؟ - ماذا يدعى هذا المجسم عندئذ ؟ - اقترح لصديقك أمثلة من الواقع على هذا المجسم .	- التدوير بعشوائية للمستطيل مع تسرع في استنتاج شكل المجسم . - الاتمام الخاطئ للجملة بالقول ان الظلعان يرسمان دائرتان وليس قرصان .	- توضيح بان التدوير يكون حول أحد أضلاع المستطيل دورة كاملة وبهذا نستنتج شكل المجسم المطلوب . - تبسيط الفرق بين الدائرة والقرص يساعد في استنتاج تعريف سليم لأسطوانة الدوران
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من القصاصات من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	-غموض في معرفة دور الضلع الحر في تشكيل الاسطوانة.	- فهم دور الضلع الحر (الثالث) في تشكيل الاسطوانة
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - أسطوانة الدوران هي مجسم يتكون من قرصين متماثلين ومتوازيين وسطح منحي ينتج من دوران مستطيل حول أحد أضلاعه . **مثال :** الشكل هو أسطوانة دوران نصف قطرها r . وارتفاعها h . 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** هذا شكل مصغر بمقياس $\frac{1}{5}$ لعلبة حليب الصغار $condia$. - ما نوع هذا المجسم ؟ - أحسب ارتفاعها الحقيقي ونصف قطر قاعدتها . - أعد رسم شكل تقريبي بالأبعاد الحقيقية . 		
	تمرين : - أنقل الشكل على ورقتك وأتمم بخط متقطع الجزء المخفي - عين النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ مستطيل .  أوكد تعلماتي : 04 ص 193		

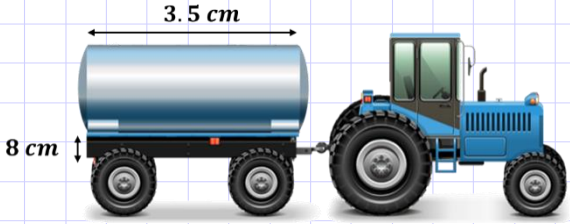
الميدان المعرفي: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسطة

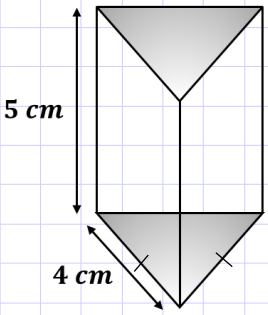
المقطع التعليمي: الموشور القائم وأسطوانة الدوران — **المذكرة رقـــــم :** 05+06

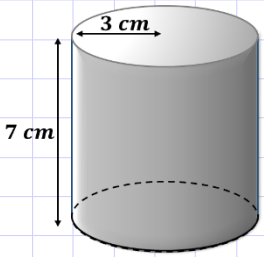
المورد التعلمي: تصميم وصنع أسطوانة دوران — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	**تمرين :** - علبة على شكل أسطوانة دوران - لو قمت بالقص وفتح الشكل . 1/ فهل الشكل المفتوح مستوى او مجسم . - يسمى هذا الشكل تصميم لأسطوانة الدوران 2/ في ماذا يساعدنا هذا التصميم ؟ 	- الانشاء والقص المتسرع للتصميم يجعل صنع الاسطوانة مستحيل - غموض في فهم ما يمثله الطول $15.7\ cm$ لكل من الدائرتين -الحساب الخاطئ لمحيط الدائرة يتبعه خطئ في التصميم وصنع الاسطوانة .	- التركيز على الدقة في الانشاء بالأطوال الحقيقية مع سلامة القص والطي واللصق - توضيح ما يمثله الطول 15.7 على التصميم وعلاقته بمحيط الدائرتين . - التذكير بقانون حساب محيط الدائرة لجعل تمثيل التصميم لأسطوانة الدوران صحيح .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من القصاصات من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - لصنع اسطوانة دوران : 1/ ننجز تصميم لها 2/ نلف هذا التصميم ونلصق أطرافه **مثال :** الشكل هو تصميم لأسطوانة نصف قطرها r . وارتفاعها h . 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** أردت ان تستغل علبة طماطم مستعملة وأن تغلفها لتجعلها علبة لأدواتك المنزلية . - أرسم تصميم الغلاف بالمقاسات الحقيقية الذي ستلفه عليها . حيث نصف قطر العلبة $2.4\ cm$ و إرتفاعها $8\ cm$ كما هو موضح . 	**تمرين :** 26 ص 191 **تمرين :** 27 ص 191 **أوكد تعلماتي :** 07 ص 193	

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة
المقطع التعليمي: الموشور القائم وأسطوانة الدوران
المذكرة رقـــــم : 07
المورد التعلمي: المساحة الجانبية للموشور القائم والاسطوانة
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - علبة خاتم شكلها مكعب . -لو أردت تزين أوجهها الجانبية بغلاف 1/ كم سيكون طوله وعرضه ؟ 2/ ماهي مساحته ؟ 	- حساب المساحة الجانبية لوجه واحد وليس الكلية . - صعوبة في ادراك المطلوب من السؤال الثاني .	- التنبيه للمطلوب وهو حساب المساحة الجانبية لـ 3 اوجهه - تبسيط السؤال بصيغة اخرى مفهومة أكثر .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من القصاصات من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	-خطئ في ايجاد بعدي الوجه الجانبي للأسطوانة .	- التذكير بان طول الوجه الجانبي للأسطوانة مرتبط بمحيط قاعدته .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	-عدم صياغة قاعدة مناسبة لإيجاد المساحة الجانبية .	- المساعدة في استنتاج صيغة مناسبة للقاعدة
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - المساحة الجانبية لموشور قائم هي جداء محيط قاعدته في ارتفاعه أي : $\mathcal{A} = P \times h$ حيث P هو محيط قاعدة الموشور القائم . **مثال :** المساحة الجانبية لهذا المشور القائم : $\mathcal{A} = 3 \times 4 \times 5 = 60\ cm^3$ - المساحة الجانبية لأسطوانة الدوران هي جداء محيط قاعدتها في ارتفاعها أي : $\mathcal{A} = 2\pi r \times h$ **مثال :** المساحة الجانبية لهذه الأسطوانة : $\mathcal{A} = 2\pi \times 3 \times 7 = 60\ cm^3$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** يملك فلاح جرار به خزان ماء قطره $1.5\ m$ وارتفاعه $3.5\ m$ مثبت فوق قاعدة حديدية شكلها متوازي أضلاع سمكها $8\ cm$ لها نفس إرتفاع الخزان وعرضها $3m$ - أحسب المساحة الجانبية لكلا من الخزان و القاعدة الحديدية . 	تمرين : 16 ص 191 تمرين : 32 ص 192 تمرين : 34 ص 192	





صفحتنا على الفيس بوك : بن داودي علي

قناتنا على اليوتيوب : بن داودي علي للرياضيات