المقطع الثاني

خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم

مستوى من الكفاءة الشاملة

يحل مشكلات بتوظيف مكتسباته في الهندسة حول خاصية طاليس و النسب المثلثية في مثلث قائم

المورد المعرفية	الوحدات		انماط الوضعيات	المدة
خاصية طالس	6	**خاصية طالس**	أنشطة ص 104	3 سا
الخاصية العكسية			أنشطة ص 105	
الاستعمال في حساب أطوال			ن تمرين 1 ص 107	
الاستعمال في إنجاز براهين بسيطة	7	**توظيف خاصية طالس**	التمرينين 2 و 3 ص 107 (طرائق) .	2 سا
الاستعمال في إنجاز إنشاءات هندسية			تمارين ص 109 (طرائق).	
ـ تعريف جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم	8	**النسب المثلثية في المثلث القائم**	الأنشطة 1 ، 2 ، 3 ص 116 . 3 ص 120 (معارف).	4 سا
استعمال الآلة الحاسبة				
ـ حساب زوايا بتوظيف الجيب أو جيب تمام أو الظل	9-10	**النسب المثلثية في مثلث قائم تابع**	من ص 119 (طرائق)	5 سا
إنشاء زاوية هندسيا			التمرينين 1 و 2 من ص 121	
معرفة و استعمال العلاقتين : $cos^2 = 1+sin^2$ **و** $\tan tan\ \theta = \frac{\sin sin\ \theta}{\cos cos\ \theta}$	11	**النسب المثلثية في مثلث قائم تابع**	النشاط 5 ص 117	2 سا

التجنيد

أنشطة عددية

1- عين PGCD للعددين 18 و 36 ثم 50 و 10

2- أحسب ذهنيا ما يلي : $\sqrt{2} \times \sqrt{72}$

3- حل المعادلة : $2X^2 = 32$

4- أحسب ما يلي : -15+5+8-3-4=

5- دون حاسبة أعط : $\frac{\sqrt{3^2}}{\sqrt{75}} \times \frac{\sqrt{175}}{\sqrt{5}}$

أنشطة هندسية

1- إذا شمل مستقيم منصفي ضلعين في مثلث فهو .....

2- أين يقع مركز الدائرة المرسومة داخل مثلث برر

3- مستطيل مساحته $300\ m^2$ و طوله ثلاثة أضعاف عرضه . أحسب بعداه

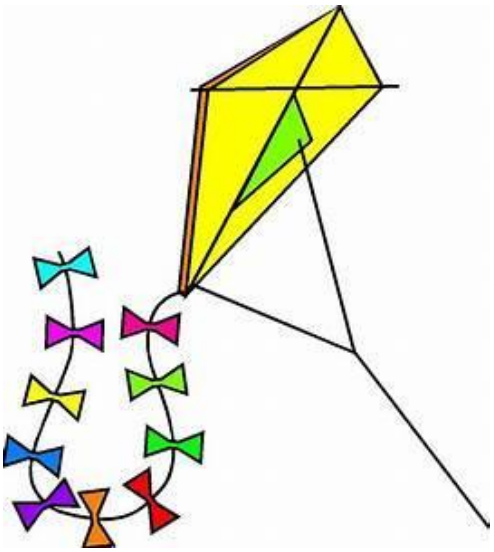
4- يكون مثلثا قائما إذا كان مربع..... يساوي .....

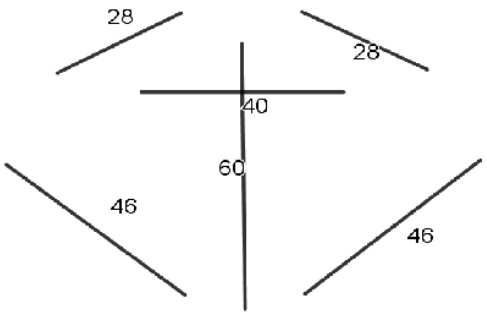
الوضعية الانطلاقية

وضعية الطائرة الورقية :

يُريد أحمد صناعة طائرة ورقية مستعملا العيدان الخشبية الآتية .

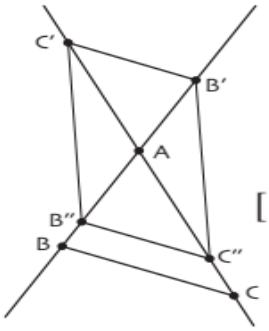
هل من الممكن أن تكون الحافات المتقابلة متوازية؟





المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة : 06	**خاصية طالس**	**المدة**	
الكفاءة	يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات (خاصية طالس)	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	1 , 2 , 3 ص 103	تساوي نسبتين مستقيم المنتصفين		حساب رابع متناسب خاصة م المنتصفين

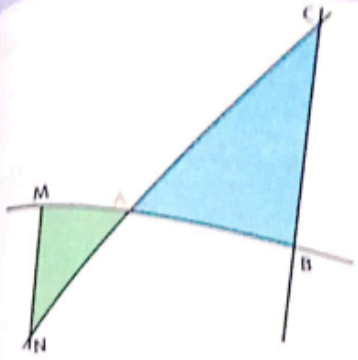
ال بناء	ال تج ر يب
	نشاط 1 ص 104 : خاصية طالس
	الحالة 1: تحصل على:
	$\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} \dots (1)$
	تطبيق عددي:
	1)من (1) نكتب $\frac{3,2}{6} = \frac{AC'}{7}$ ومنه
	$AC' = \frac{11,2}{3} cm$
	2)من(1) نكتب $\frac{B'C'}{6,1} = \frac{3,2}{6}$
	ومنه $B'C' = \frac{9,76}{3}$
	 
	
	الحالة 2 : أ) إنشاء
	ب) الرباعي $B'C'B''C''$ متوازي أضلاع لأن $[B'B'']$ و $[C'C'']$ لهما نفس المنتصف A
	ومنه $(B''C'') // (B'C')$ لكن $(B'C') // (BC)$
	إذن $(B''C'') // (BC)$
	جـ) المثلثان $AB''C''$ و ABC معينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما نصفا مستقيمين لهما نفس المبدأ A ومنه نكتب $\frac{AB''}{AB} = \frac{AC''}{AC} = \frac{B''C''}{BC}$
	وبما أنّ $AB' = AB''$ و $AC' = AC''$ يكون
	$\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$
	تطبيق عددي: نجد $AC' = 2,25cm$
	و $B'C' = 1,5cm$
	3) «A، B، B' تقع في استقامية والنقط A، C، C' تقع في استقامة. إذا كان المستقيمين (BC) و (B'C') متوازيان فإنّ $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$ ».
		تقديم النشاط العمل الفردي العمل الجماعي المناقشة		تمديد خاصية طالس إلى الحالة التي يكون فيها المثلثان معينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما مستقيمين متقاطعين

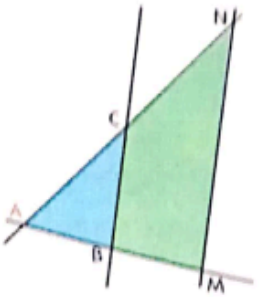
المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم

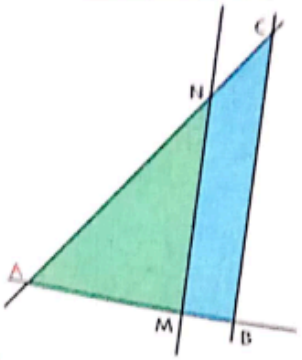
I خاصية طالس

خاصية

إذا كان (MN) و (BC) متوازيين فإن $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.





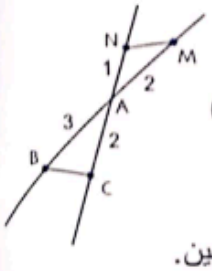


نتائج

أطوال أضلاع المثلث AMN	AM	AN	MN
أطوال أضلاع المثلث ABC	AB	AC	BC

الجدول الأتي هو جدول تناسبية

والمثلث AMN هو تكبير أو تصغير للمثلث ABC.



ملاحظة 1: (BM) و (CN) مستقيمان متقاطعان في النقطة A.

يكفي عدم تساوي نسبتين من النسب $\frac{AM}{AB}$ ، $\frac{AN}{AC}$ و $\frac{MN}{BC}$ للقول أنّ المستقيمين (MN) و (BC) غير متوازين.

ملاحظة 2: تسمح خاصية طالس بحساب الأطوال و النسب و إثبات عدم توازي مستقيمين.

الحوصلة

1 ص 110

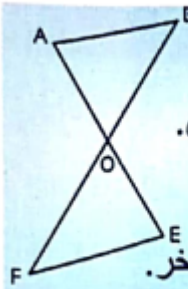
خاصية طالس

1 في الشكل المقابل،

المستقيمان (AB) و (EF) متوازيان.

1) اذكر المثلثين اللذين أطوال أحدهما متناسبة مع أطوال أضلاع الآخر.

2) استنتج كل النسب المتساوية.



التصديق

تدعيم المكتسبات

التمرين

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم

البناء	التجريب الحوصلة الدعم	**نشاط 1 ص 105 : خاصية العكسية لطالس** 1)أ) الأشكال الثلاثة توافق الشروط السابقة من حيث: - انتماء النقطة B' إلى (d) وانتماء النقطة C' إلى (d') - $AB = 3u$ ، $AB' = 1u$ ، $AC = 3u'$ ، $AC' = 1u'$ ب) في الشكل (3) لا يتحقق شرط التوازي. 2) «النقط A، B، B' في استقامية والنقط A، C، C' في استقامية. والنقط A، B، B' مرتبة بنفس ترتيب A، C، C'. إذا كان $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AB}$ فإنّ المستقيمين (BC) و$(B'C')$ متوازيان».	تقديم النشاط العمل الفرد ي العمل الجماعي المناقشة		التعرف على الخاصية العكسية لطالس يركّز النشاط على أهميّة ترتيب النقاط ضمن شروط الخاصيّة لتبرير توازي مستقيمين، إذ أنّ تساوي نسبتين غير كافية للقول أن المستقيمين متوازيان

3 الخاصية العكسية لخاصية طالس

خاصية

(d) و (d') مستقيمان متقاطعان في النقطة A.

B و B' نقطتان من (d) تختلفان عن A.

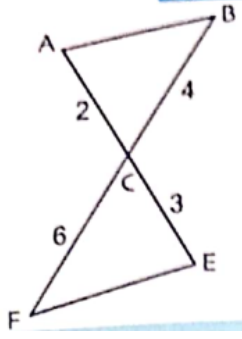
C و C' نقطتان من (d') تختلفان عن A.

إذا كان $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$ وكانت النقط A، B، B' والنقط A، C، C' مرتبة بنفس الترتيب فإن المستقيمين (BC) و $(B'C')$ متوازيان.

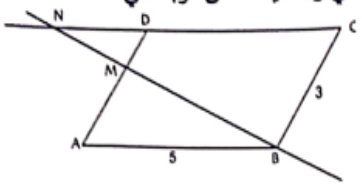
الخاصية العكسية لخاصية طالس

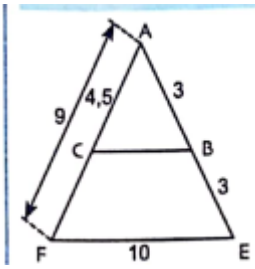
10 لاحظ الشكل المقابل.

هل (AB) يوازي (EF)؟



المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم

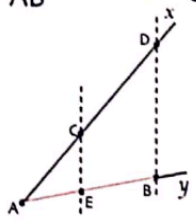
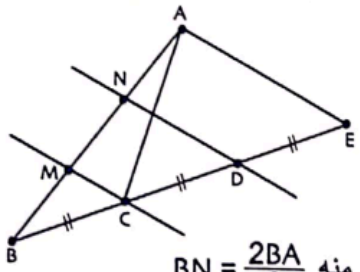
البناء	التجريب	**نشاط 1 ص 107 : حساب أطوال (طرائق)**
		الأهداف: تحديد مثلثان في وضعية طالس وتوظيف خاصية طالس لحساب أطوال
		• حساب أطوال
		تمرين: ABCD متوازي أضلاع حيث AB = 5 و BC = 3 (الوحدة 1cm)
		M نقطة من القطعة [AD] حيث AM = 2. المستقيم (BM) يقطع المستقيم (DC) في N.
		أنجز شكلا مناسبا ثم أحسب DN.
		حل: حساب DN: لدينا (AB)///(CD) (لأنّ ABCD متوازي أضلاع)، بما أن N تقع على (DC)
		إذن (AB)///(DN)، ينتج أنّ المثلثين MAB و MDN في وضعية طالس، وبالتالي
		يكون $\frac{MA}{MD} = \frac{MB}{MN} = \frac{AB}{DN}$.
		نحتفظ بالمساواة المناسبة $\frac{MA}{MD} = \frac{AB}{DN}$
		أي $\frac{1}{2} = \frac{5}{DN}$ ومنه $DN = \frac{5}{2} = 2,5$.
		 
		
					نبحث في الشكل على المثلث الذي أحد أطوال أضلاعه هو الطول المجهول ثم بالنسبة لمعامل التكبير (أو معامل التصغير) ما هو إلاّ النسبة المشتركة بين تساوي النسب في نتيجة خاصية طالس

		الدعم : 2 في الشكل المقابل، (EF) يوازي (BC). احسب BC.  نجد BC = 5 **9 ص 110** تمرين منزلي			

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	الاستثمار	**الاستعمال في إنجاز براهين بسيطة :** **تمرين 4 ص 110** 4 1) المثلثان OAB و ODC في وضعية طالس. إذن $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$ أي $\frac{3}{5} = \frac{2}{OD} = \frac{4}{CD}$ بالتالي $CD = \frac{20}{3}$ و $OD = \frac{10}{3}$ **تمرين 9 ص 110** 9 يمكن التحقق من أن $AD^2 = AB^2 + BD^2$ ومنه المثلث ABD قائم في B وبالتالي فإنّ (AF) و (DB) متوازيان ومنه المثلثان EDB و EAF في وضعية طالس إذن $\frac{ED}{EA} = \frac{BD}{AF}$ أي $\frac{2}{3,3} = \frac{4,5}{AF}$ نجد $AF = 7,425$. **تمرين 12 ص 110** 12 لدينا $\frac{EA}{EC} = \frac{1,2}{1,8} = \frac{2}{3}$ و $\frac{ED}{EB} = \frac{3,2}{4,8} = \frac{2}{3}$ بما أن $\frac{EA}{EC} = \frac{ED}{EB}$ فإن (BC) يوازي (AD) حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس.			

المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة : 07	**توظيف خاصية طالس**	**المدة**	
الكفاءة	يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات (خاصية طالس)	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	**وضعيات و أنشطة التعلم**	**التسيير**	**المدة**	**التقويم**
التهيئة	1 , 2 , 3 ص 103	تساوي نسبتين مستقيم المنتصفين		حساب رابع متناسب خاصية م المنتصفين

الإنجاز	طرائق 2 و 3 ص 107 : • إنشاء قطعة مستقيم طولها معلوم تمرين: (وحدة الأطوال هي السنتيمتر) أنشئ قطعة مستقيم [AB] بحيث يكون $AB = \frac{14}{3}$. حل: ملاحظة: يمكن كتابة $AB = \frac{14}{3}$ على الشكل $3\times AB = 7\times 2$ ثمّ على شكل تناسب $\frac{3}{7} = \frac{2}{AB}$ وتوظيف خاصية طالس. نرسم نصفي مستقيمين $[Ax)$ و $[Ay)$، ونعيّن على $[Ax)$ نقطتين C و D حيث $AC = 3$ و $AD = 7$. كما نعيّن على $[Ay)$ نقطة E حيث $AE = 2$. نرسم الموازي للمستقيم (CE) الذي يشمل D فيقطع $[Ay)$ في نقطة B. إنّ $AB = \frac{14}{3}$. (ويمكن تبرير ذلك باستعمال خاصية طالس)  • تقسيم قطعة مستقيمة تمرين: ABC مثلث. D هي نظيرة B بالنسبة إلى C و E نظيرة C بالنسبة إلى D. قسم الضلع [AB] إلى 3 قطع متقايسة. حل: المستقيم الذي يشمل C و يوازي (AE) يقطع (AB) في M. المستقيم الذي يشمل D و يوازي (AE) يقطع (AB) في N. • المثلثان BCM و BEA في وضعية طالس إذن $\frac{BM}{BA} = \frac{BC}{BE} = \frac{1}{3}$ و منه $BM = \frac{BA}{3}$ (*) • المثلثان BDN و BEA في وضعية طالس إذن $\frac{BN}{BA} = \frac{BD}{BE} = \frac{2}{3}$ و منه $BN = \frac{2BA}{3}$ • لدينا $NA = BA - BN = BA - \frac{2BA}{3} = \frac{BA}{3}$ (**) • لدينا C منتصف [BD] و $(MC) // (ND)$ إذن M منتصف [BN] و منه $BM = MN$ (***) من (*) و (**) و (***) نستنتج أن $BM = MN = NA = \frac{BA}{3}$. و هكذا قسّمنا الضلع [AB] إلى 3 قطع متقايسة.  **الدعم :** 17 ص 111 18 ص 111	الجانب التطبيقي	تقسيم قطعة مستقيم إلى قطع متقايسة باستعمال مسطرة غير مدرجة ومدور فقط

المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة : 08	**النسب المثلثية في المثلث القائم 1**	**المدة**	
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف حساب المثلثات	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	4 , 5 , 6 ص 115	عناصر المثلث القائم , جيب تمام		جيب تمام زاوية حادة

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	**1- جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم** **عناصر الإجابة** 2) القيمة المضبوطة للعدد $\cos 75°$ يعطى على شكل كسر بعد قياس كل من الطولين AB و AC $\cos 75° = 0,26$ ، $\cos 25° = 0,91$ **2- جيب وظل زاوية حادة في مثلث** **التخمين:** إمكانية تساوي النسبتين لا ينبغي فرض تساوي النسبتين في هذه المرحلة، فالاختلاف هو الذي سيعطى البرهان معنى قد تكون هناك صعوبة في فهم السؤال ،)2يمكن للأستاذ أن يقترح نقطة أخرى على نصف المستقيم [Bx) كموضع جديد للنقطة A و يستفسر التلاميذ حول تساوي النسب **3- في مثلث قائم** التعامل مع أعداد موجبة الوتر هو أطول ضلع في المثلث قائم **الحوصلة : ص 120** **1 جيب زاوية حادة** **تعريف** في مثلث قائم، جيب زاوية حادة يساوي حاصل القسمة طول الضلع المقابل لهذه الزاوية / طول الوتر ABC مثلث قائم في A، جيب الزاوية $\widehat{B}$ يساوي النسبة $\frac{AC}{BC}$. يُرمز لهذه النسبة بالرمز $\sin \widehat{B}$ ونكتب $\sin \widehat{B} = \frac{AC}{BC}$. تذكير: جيب تمام الزاوية $\widehat{B}$ يساوي النسبة $\frac{AB}{BC}$ يُرمز لهذه النسبة بالرمز $\cos \widehat{B}$ ويُقرأ جيب تمام الزاوية $\widehat{B}$. نكتب $\cos \widehat{B} = \frac{AB}{BC}$.	ال تج ر يب		تمييز التعابير: الضلع المجاور، الضلع المقابل لزاوية حادة في مثلث قائم تعزيز مكتسبات التلاميذ حول النسبة المثلثية « جيب التمام» التعر ف على النسبتين « جيب» و « ظل» زاوية حادة المكتسبات القبلية: تناسبية الأطوال الوصول بالتلميذ إلى أنّه مهما تكن الزاوية الحادة $0 < \cos x < 1$ $0 < \sin x < 0$

ال بناء

ال حوصلة

2 ظل زاوية حادة

تعريف

في مثلث قائم،

ظل زاوية حادة يساوي حاصل القسمة $\frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الضلع المجاور لهذه الزاوية}}$

مثال: ABC مثلث قائم في A، ظل الزاوية $\widehat{B}$ يساوي النسبة $\frac{AC}{AB}$.

يرمز لهذه النسبة بالرمز $\tan\widehat{B}$ ونكتب $\tan\widehat{B} = \frac{AC}{BC}$.

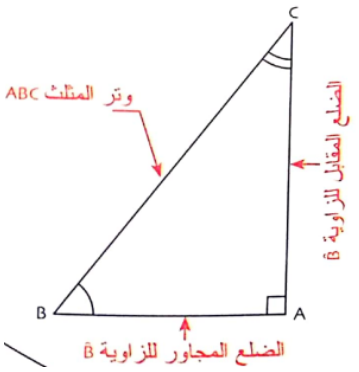
ملاحظة: ظل زاوية حادة في مثلث قائم هو عدد موجب.

مثال: EFG مثلث قائم في F. لدينا $\tan\widehat{E} = \tan 30° = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

ملاحظات: $\frac{\sqrt{3}}{3}$ هي القيمة المضبوطة للعدد $\tan 30°$.

0,58 هي قيمة عشرية مقرّبة للعدد $\tan 30°$.

1,73 هي قيمة مقربة إلى الجزء من 100 للعدد $\tan 60°$.



4- استعمال حاسبة في حساب نسب مثلثية

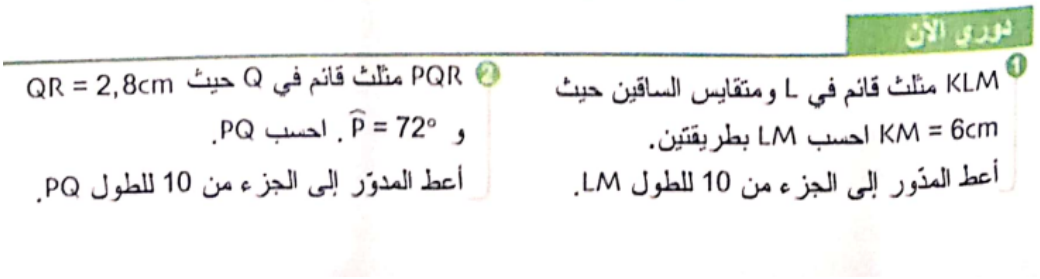
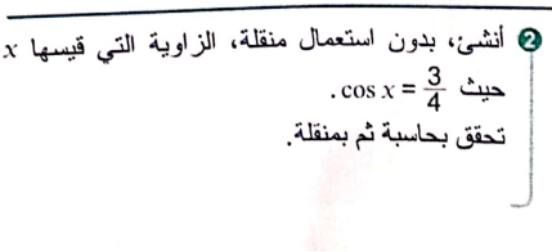
استعمال الحاسبة لتعيين قيمة مقربة (أو القيمة المضبوطة) لكل من: جيب التمام ، جيب وظل زاوية حادة أو لتعيين قيس زاوية بمعرفة جيب التمام أو الجيب أو الظل

معارف 3 ص 120

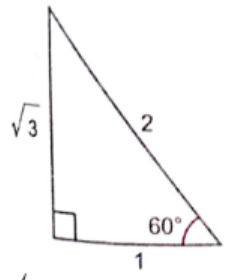
الدعم : 3 ص 122

المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة : 09-10	**النسب المثلثية في مثلث قائم 2 و 3**	**المدة**	
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف حساب المثلثات	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	**وضعيات و أنشطة التعلم**	**التسيير**	**المدة**	**التقويم**
التهيئة	4 , 5 , 6 ص 115	عناصر المثلث القائم , جيب تمام		جيب تمام زاوية حادة

البناء المنطقي	**1- حساب زوايا بتوظيف الجيب أو جيب تمام أو الظل** **طرائق ص 119**  نوري الآن 1 KLM مثلث قائم في L ومتقايس الساقين حيث KM = 6cm احسب LM بطريقتين. أعط المدّور إلى الجزء من 10 للطول LM. 2 PQR مثلث قائم في Q حيث QR = 2,8cm و $\widehat{P} = 72°$. احسب PQ. أعط المدوّر إلى الجزء من 10 للطول PQ. **2- إنشاء زاوية هندسيا(بالمدور و المسطرة الغير المدرجة) بمعرفة القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية** **تمرين 1 و 2 ص 121**  2 أنشئ، بدون استعمال منقلة، الزاوية التي قيسها x حيث $\cos x = \frac{3}{4}$. تحقق بحاسبة ثم بمنقلة. **الدعم :** 6 ص 122 21 ص 123	توظيف النسب المثلثيّة « الجيب» ، « جيب التمام» و « الظل» في حساب طول ضلع في مثلث قائم الإنشاء الهندسي لزاوية حادة علمت القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية باستعمال المدور ومسطرة غير مدرجة

المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة : 11	**النسب المثلثية في مثلث قائم 4**	**المدة**	
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف حساب المثلثات	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

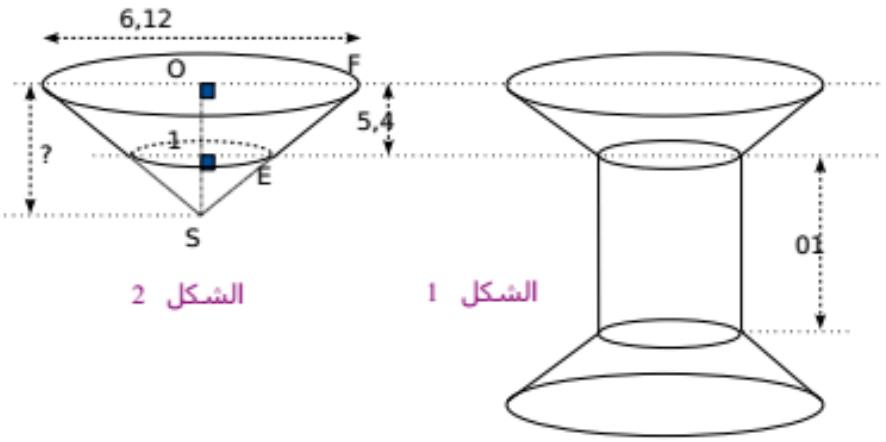
المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة		4 , 5 , 6 ص 115	عناصر المثلث القائم , جيب تمام		جيب تمام زاوية حادة
البناء	النتاج	**1- معرفة و استعمال العلاقتين :** $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ و $\cos^2 + \sin^2 = 1$ خاصيّة فيتاغورس ، الاستعمال السليم للآلة الحاسبة لحساب نسب مثلثيّة النتائج تكون تبعا للجدول **4 العلاقات المثلثية** من أجل كل x زاوية حادّة في مثلث قائم فإنّ: (1 $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ (2 $\sin^2 x + \sin^2 x = 1$ **ملاحظة :** الكتابة $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ تعني $(\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1$ **مثال**  $\cos 60° = \frac{1}{2}$ و $\sin 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\tan 60° = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$ $(\cos 60°)^2 + (\sin 60°)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$ **الدعم :** 16 و 17 ص 123	خاصيّة فيتاغورس ، الاستعمال السليم للآلة الحاسبة لحساب نسب مثلثيّة

المقطع : 02	خاصية طالس و الحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم	**المستوى**	04
الوحدة :	**إدماج كلي**	**المدة**	
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف حساب المثلثات	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	يتعرف على كائنات هندسية و خواص و علاقات	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	يوظف خواص هندسية و علاقات و ينجز إنشاءات هندسية بإجراءات مبررة و يستعمل مصطلحات و رموز		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

التمرين الأول :

وشيعة خيط مكونة من أسطوانة دوران و جزأين من مخروط دوران لاحظ الشكل 1

طول مولد كل من جزئي مخروط دوران هو : SF = 13,5 cm لاحظ الشكل 2



الشكل 2 الشكل 1

1)- بين أن : SO = 8,1 cm

2)- أحسب قيس الزاوية $\widehat{OSF}$ أعط المدور إلى الوحدة

3)- أحسب V_1 (بـ cm^3) حجم مخروط الدوران 1 الذي رأسه S و نصف قطر قاعدته [OF]

أعط النتيجة المضبوطة بدلالة π

4)- لدينا : (IE) يوازي (OF) : بين أن : IE = 4,8 cm

5)- استنتج V_2 (بـ cm^3) حجم مخروط الدوران 2 الذي رأسه S و نصف قطر قاعدته [IE]

أعط النتيجة المضبوطة بدلالة π

6)- بين أن الحجم المضبوط لجزء مخروط الدوران هو : $V_3 = 287{,}28\pi\ cm^3$

7)- أحسب V (بـ mm3) حجم الخشب اللازم لصناعة هذه الوشيعة

التمرين الثاني :

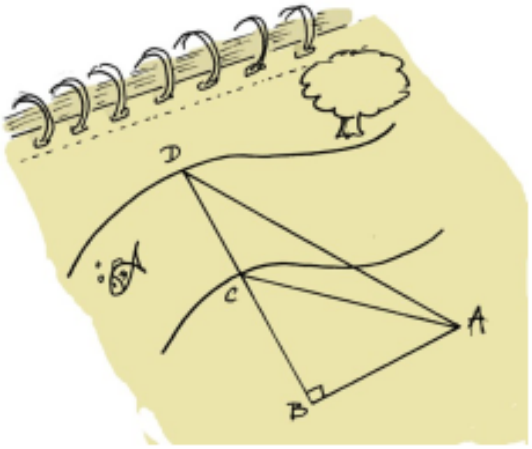
السيد علي يريد قياس عرض نهر , فصمم له المخطط المقابل حيث :

; AB = 100 m

; $60° = \widehat{BAD}$

; $22° = \widehat{BAC}$

.$90° = \widehat{ABD}$



1)- أحسب بتقريب 0,1 الطول BC

2)- أحسب بتقريب 0,1 الطول BD

3)- إستنتج عرض النهر (بتقريب إلى المتر)

وضعية للتقويم

توجد ساحة الساعات الثلاث بباب الوادي بالجزائر العاصمة.

يسكن رضا في إحدى العمارات المقابلة لهذه الساحة.

و يريد معرفة ارتفاع العمود، لذلك طلب من صديقه سمير

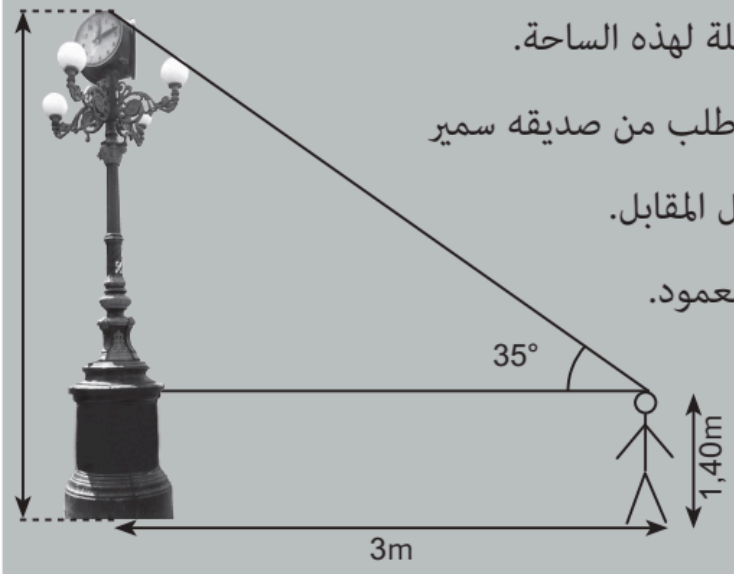
تسجيل بعض المعلومات على الشكل المقابل.

ساعد الولدين على حساب ارتفاع العمود.

(من أدنى نقطة)

إلى أعلى نقطة في الساعات الثلاث.

أعطي المدّور إلى $\frac{1}{100}$ لهذا الإرتفاع.



****
****

الرابعة متوسط **الوضعية التقويمية رقم 02** **2019/2020**

وضعية للتقويم

توجد ساحة الساعات الثلاث بباب الوادي بالجزائر العاصمة.

يسكن رضا في إحدى العمارات المقابلة لهذه الساحة.

و يريد معرفة ارتفاع العمود، لذلك طلب من صديقه سمير

تسجيل بعض المعلومات على الشكل المقابل.

ساعد الولدين على حساب ارتفاع العمود.

(من أدنى نقطة)

إلى أعلى نقطة في الساعات الثلاث.

أعطي المدّور إلى $\frac{1}{100}$ لهذا الإرتفاع.