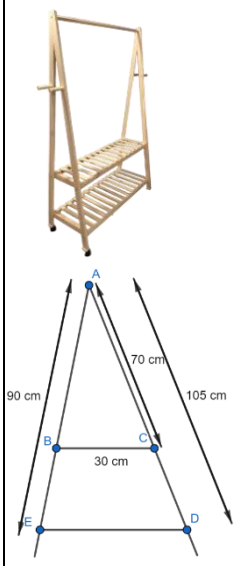
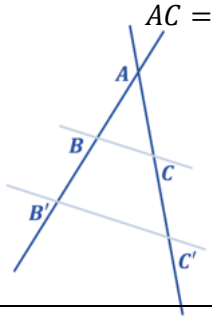
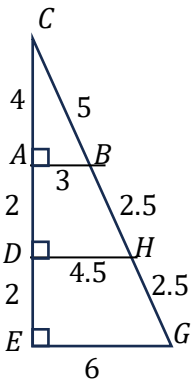
- **وثائق التحضير:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الدليل + الكتاب المدرسي
- **الوسائل البيداغوجية:** سبورة + أقلام + جهاز عرض الملفات
- **المكتسبات القبلية :** المثلثان المعينان بمستقيمان متقاطعان يقطعهما مستقيمان متوازيان + جيب تمام الزاوية
- **الكفاءة الختامية:** يحل مشكلات من الواقع متعلقة بممارسة نظرية طالس و النسب المثلثية

المـــــــــوارد

1. نظرية طالس
2. النظرية العكسية لطالس
3. جيب و جيب تمام و ظل الزاوية الحادة في المثلث القائم
4. استعمال الحاسبة لحساب النسب المثلثية
5. حساب زوايا و أطوال باستعمال النسب المثلثية
6. العلاقات بين النسب المثلثية

الوضعيات التعلمية لإرساء الموارد

مبرهنة طالس + نسب مثلثية

الرقم	المورد التعلمي	الوضعية التعلمية
❶	نظرية طالس	◀ **الوضعية:** شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاحتار فاختيار عرضه. فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :  أكمل ما يلي : بما أن: (ED) ... (BC) فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$ ✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.
❷	النظرية العكسية لطالس	◀ **الوضعية:** إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $AC = 2cm$; $CC' = 3$ $AB = 1.8$; $AB' = 4.5cm$ ❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟ ❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$ ❸ ماذا تستنتج؟ 
❸	جيب و جيب تمام و ظل الزاوية الحادة	◀ **الوضعية:** - اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1  - ماذا تلاحظ ؟

المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

الصفحة 02 ▶

❹ استعمال الحاسبة لحساب النسب المثلثية

◀ **الوضعية:**

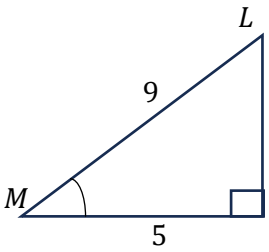
أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

❺ حساب أطوال وزوايا باستعمال النسب المثلثية

◀ **الوضعية:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$



خديجة

$\cos \widehat{M} = \frac{MK}{ML}$

$\cos \widehat{M} = \frac{5}{9}$

$\widehat{M} \simeq 0.56$

أحمد

K قائم في KML

$\tan \widehat{M} = \frac{MK}{ML}$

$\tan \widehat{M} = \frac{5}{9}$

$\widehat{M} = 29°$

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

❻ العلاقات بين النسب المثلثية

◀ **الوضعية:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

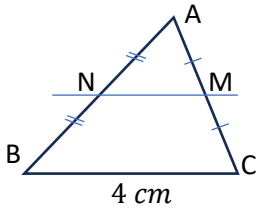
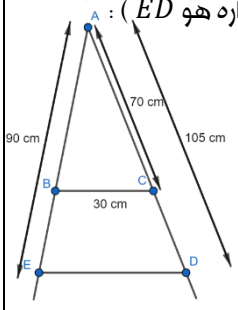
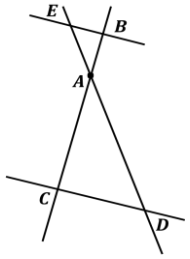
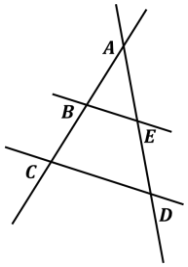
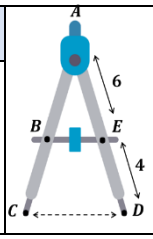
ماذا تلاحظ؟

مذكرة رقم 01

المورد المعرفي

نظرية طالس

- **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
- **الوسائل:** سبورة + أقلام + أدوات هندسية
- **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف نظرية طالس

المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة — 05 د	**نتذكر:** أوجد الطول MN. 	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف — 25 د	**الوضعية:** شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاحتار فاختيار عرضه. فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :  أكمل ما يلي : بما أن: (ED) ... (BC) فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$ ✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** نسيان شرط التوازي والشروع في كتابة النسب والحساب مباشرة **معالجة آنية:** التأكيد على شرط التوازي قبل الشروع في تطبيق نظرية طالس
حوصلة — 15 د	**الحوصلة:** المستقيمان (BC) و (ED) متقاطعان في النقطة A اذا كان المستقيمان (BE) و (CD) متوازيان فإن : $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} = \frac{BE}{CD}$  	
إعادة الاستثمار — 15 د	**تطبيق01:** أوجد الطول BE حتى نستطيع رسم دائرة قطرها $10cm$ 	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منزلي	تمرين 02 و 05 ص 110 من الكتاب المدرسي	

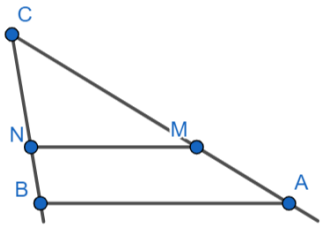
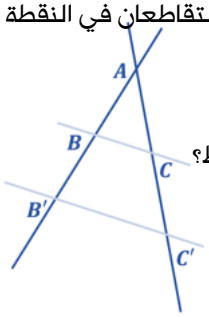
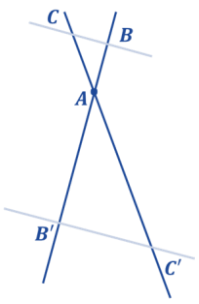
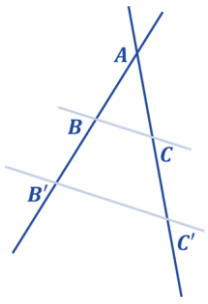
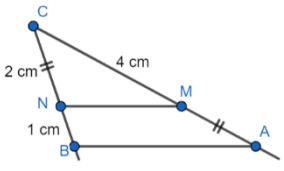
الصفحة 04 ◄

مذكرة رقم 02

المورد المعرفي

النظرية العكسية لنظرية طالس

- **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
- **الوسائل:** سبورة + أقلام + أدوات هندسية
- **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف النظرية العكسية لنظرية طالس

المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة ◄ 05 د	◄ **نتذكر:** أكمل : بما أن $(MN)\ //\ (AB)$ فإن : $\frac{CM}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ 	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف ◄ 25 د	◄ **الوضعية:** إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$ $AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$ ❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟ ❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC)\ //\ (B'C')$ ❸ ماذا تستنتج؟ 	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** عدم ذكر كل الشروط التي تحقق التوازي أثناء الاستنتاج **معالجة آنية:** التركيز على ذكر كل الشروط من اجل تحقيق المبرهنة العكسية لطالس .
الحوصلة المعارف ◄ 15 د	◄ **الحوصلة:** المستقيمان (d) و (d') متقاطعان في النقطة A B و B' نقطتان من (d) و C و C' نقطتان من (d') اذا كان $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$ والنقط : A ، B ، B' و C ، C' مرتبة نفس الترتيب فإن : $(B'C')//(BC)$  	
إعادة الاستثمار ◄ 15 د	◄ **تطبيق01:** **أثبت أن** $(MN)\ //\ (AB)$ 	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منزلي	تمرين 10 و 11ص 111 من الكتاب المدرسي	

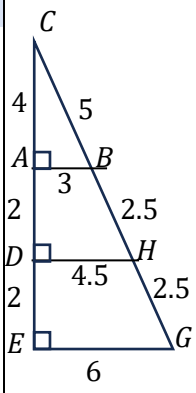
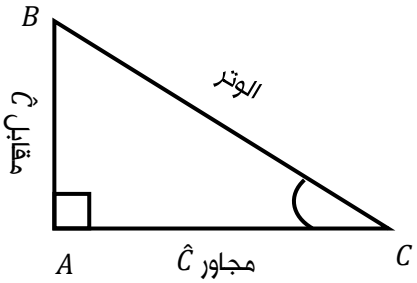
الصفحة 05 ◄

مذكرة رقم 03

المورد المعرفي

جيب و جيب تمام و ظل الزاوية الحادة

- **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
- **الوسائل:** سبورة + أقلام + أدوات هندسية
- **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف cos و sin و tan

المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة ◄ 05 د	◄ **نتذكر:** في مثلث ABC قائم A لدينا $BC = 6cm$; $AC = 3cm$ ✓ احسب $Cos\ \hat{C}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ACB}$	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف ◄ 25 د	◄ **الوضعية:** - اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1  - ماذا تلاحظ ؟	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** عدم التعبير السليم على الملاحظة الموجودة في الجدول **معالجة آنية:** المساعدة على اكتشاف النسب الجديدة sin و tan
حوصلة المعارف ◄ 15 د	◄ **الحوصلة:** $Cos\ \hat{C} = \frac{\text{مجاور } \hat{C}}{\text{الوتر}}$; $Sin\ \hat{C} = \frac{\text{مقابل } \hat{C}}{\text{الوتر}}$; $Tan\ \hat{C} = \frac{\text{مقابل } \hat{C}}{\text{مجاور } \hat{C}}$ $Cos\ \hat{C} = \frac{AC}{BC}$; $Sin\ \hat{C} = \frac{AB}{BC}$; $Tan\ \hat{C} = \frac{AC}{BC}$  	
إعادة الاستثمار ◄ 15 د	◄ **تطبيق01:** ABC مثلث قائم في B حيث: $BA = 3cm\ ; BC = 4cm\ ; AC = 5cm$ احسب كل من $Tan\ \hat{B}$; $Sin\ \hat{B}$; $Cos\ \hat{B}$	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منزلي	تمرين 05 ص 122 من الكتاب المدرسي	

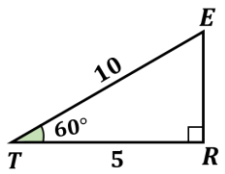
الصفحة 06 ◄

◄ **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
◄ **الوسائل:** سبورة + أقلام + أدوات هندسية
◄ **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف طريقة استعمال الآلة الحاسبة

مذكرة رقم **04**

المورد المعرفي

استعمال الحاسبة لحساب النسب المثلثية

المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة ◄ 05 د	◄ **نتذكـــر:** المثلث ETR قائم احسب $cos\hat{T}$ احسب $cos60°$ ماذا تلاحظ ؟ 	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف ◄ 25 د	◄ **الوضعية:** أكمل الجدول التالي:	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** عدم معرفة استعمال الحاسبة لإيجاد زاوية علم احد نسبها المثلثية **معالجة آنية:** المساعدة على اكتشاف الطريقة وتوضيح ذلك بعدة امثلة
الحوصلة المعارف ◄ 15 د	◄ **الحوصلة:** نتأكد دوما أن الحاسبة في وضع DEG باستعمال اللمسة DRG لحساب : $sin30°$ بالحاسبة نضع اللمسات التالية : **3** **0** ***sin*** **=** **0.5** لحساب الزاوية $\hat{A}$ حيث $sin\hat{A} = 0.5$ بالحاسبة نضع اللمسات : **0** **.** **5** ***2ndf*** ***sin*** **=** 	
إعادة الاستثمار ◄ 15 د	◄ **تطبيق01:** أكمل الجدول التالي:	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منـــزلي	تمرين 7ص 122 من الكتاب المدرسي	

$\hat{a}$ الزاوية	$sin\,\hat{a}$	$cos\,\hat{a}$	$tan\,\hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

الزاوية $\hat{a}$	$sin\,\hat{a}$	$cos\,\hat{a}$	$tan\,\hat{a}$
36°			
	0,342		
			3,732

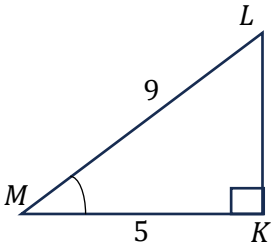
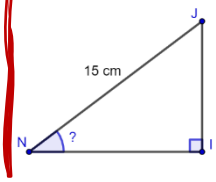
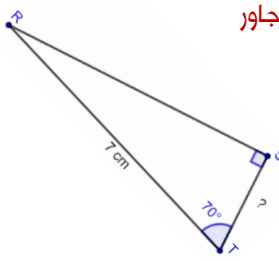
الصفحة 07 ◄

مذكرة رقم 05

المورد المعرفي

حساب زوايا و أطوال باستعمال النسب المثلثية

- **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
- **الوسائل:** سبورة + أقلام +أدوات هندسية
- **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف طريقة لحساب زاوية أو ضلع في مثلث قائم

المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة — 05 د	**نتذكر:** ABC مثلث قائم في A حيث $AC = 5cm\ ;\ BC = 10cm$ ❶ احسب قيس الزاوية $\widehat{ACB}$	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف — 25 د	**الوضعية:** طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$ أحمد: K قائم في KML؛ $\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$؛ $\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$؛ $\widehat{M} = 29°$ خديجة: $\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$؛ $\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$؛ $\widehat{M} \simeq 0.56$  ❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** عدم التفطن للخطأ في إجابة أحمد **معالجة آنية:** التذكير بالنسب المثلثية
حوصلة المعارف — 15 د	**الحوصلة:** احسب قيس الزاوية $\widehat{N}$ (بالتدوير إلى الدرجة) علم بالنسبة للزاوية $\widehat{N}$ طول الضلع المقابل لها و طول الوتر $Sin\,\widehat{N} = \frac{\text{مقابل}\widehat{N}}{\text{الوتر}} = \frac{9}{15} = 0.6$ $\widehat{N} = 0.6[2^{ndf} + sin]$ $\widehat{N} \simeq 37°$  احسب الطول SR (بالتدوير إلى 10^{-3}) بالنسبة للزاوية المعلومة $\hat{T}$ علم طول الوتر وطلب طول ضلعها المجاور  $Cos\,\hat{T} = \frac{\text{مجاور}\hat{T}}{\text{الوتر}} = \frac{ST}{RT}$ $\frac{Cos\,70°}{1} = \frac{ST}{7}$ $ST = \frac{7 \times Cos70°}{1}$ $ST \simeq 2.394\ cm$	
إعادة الاستثمار — 15 د	**تطبيق01:** ABC مثلث قائم في A حيث $\hat{C} = 40°\ ;\ AC = 7cm$ احسب الطول AB بالتدوير إلى الوحدة	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منزلي	تمرين 08 و 09 ص 122 من الكتاب المدرسي	

الصفحة 08 ◄

- **المراجع:** المنهاج + الوثيقة المرفقة + الكتاب المدرسي
- **الوسائل:** سبورة + أقلام + أدوات هندسية
- **الكفاءة المستهدفة:** اكتشاف العلاقة بين النسب المثلثية

مذكرة رقم 06

المورد المعرفي

العلاقات بين النسب المثلثية

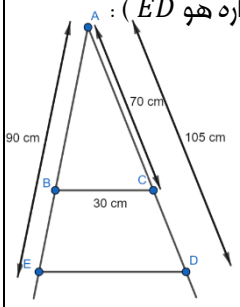
المراحل	الإجراءات	نوع التقويم
تهيئة ◀ 05 د	◀ **نتذكر:** ABC مثلث قائم في A حيث: $AB = 3cm\ ; AC = 4cm; BC = 5cm$ احسب كل من $\sin \hat{C}$ و $\cos \hat{C}$ و $\tan \hat{C}$	**تقويم تشخيصي:** استحضار المكتسبات القبلية لدى التلاميذ
الاكتشاف ◀ 25 د	◀ **الوضعية:** أكمل الجدول التالي: $\hat{A}$ | $\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$ | $\tan \hat{A}$ | $(\sin \hat{A})^2 + (\cos \hat{A})^2$ 30° | | | | 45° | | | | 75° | | | | ماذا تلاحظ؟	**تقويم تكويني:** **صعوبات متوقعة:** صعوبة في الوصول للملاحظة **معالجة آنية:** إعطاء أمثلة أخرى مقترحة من طرف الأستاذ
حوصلة المعارف ◀ 15 د	◀ **الحوصلة:** من أجل كل زاوية حادة x في مثلث قائم فإن : ❶ $tanx = \frac{sinx}{cosx}$ ❷ $sin^2x + cos^2x = 1$	
إعادة الاستثمار ◀ 15 د	◀ **تطبيق01:** أوجد كل من $\tan \hat{a}$ و $\sin \hat{a}$ علما أن: $\cos \hat{a} = \frac{3}{5}$	**تقويم تحصيلي:** تطبيق مباشر لمعرفة مدى استيعاب التلاميذ
واجب منزلي	تمرين 17 و 18 ص 122 من الكتاب المدرسي	

الصفحة 09 ◀

◀ **الوضعية ❶:**

شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاختار فاختيار عرضه.

فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :



أكمل ما يلي :

بما أن: (ED) ... (BC)

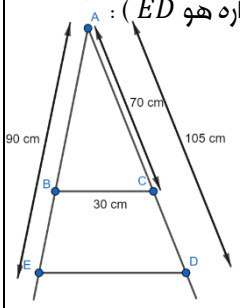
فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$

✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.

◀ **الوضعية ❶:**

شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاختار فاختيار عرضه.

فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :



أكمل ما يلي :

بما أن: (ED) ... (BC)

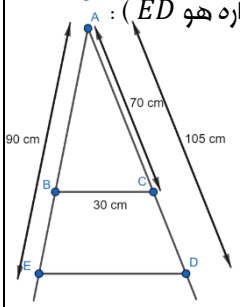
فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$

✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.

◀ **الوضعية ❶:**

شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاختار فاختيار عرضه.

فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :



أكمل ما يلي :

بما أن: (ED) ... (BC)

فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$

✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.

◀ **الوضعية ❶:**

شرع عبد العزيز في إنجاز رفوف متوازية مماثلة للنموذج المقابل، حيث أنه يملك الرف العلوي عرضه $30cm$ ويريد صنع الرف السفلي فاختار فاختيار عرضه.

فقرر إنجاز تصميم للجانب الأيمن من الرف كما يمثل الشكل التالي (علما أن الطول الذي احتار في اختياره هو ED) :

أكمل ما يلي :

بما أن: (ED) ... (BC)

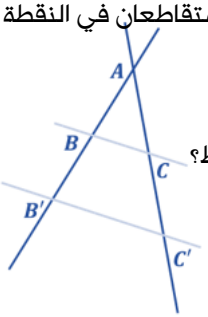
فإن: $\frac{AB}{...} = \frac{...}{AD} = \frac{BC}{....}$

✓ أوجد الطول الذي احتار عبد العزيز في اختياره.

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$



❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❷:**

إليك الشكل المقابل: $(C'C)$ و $(B'B)$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A حيث: $CC' = 3$; $AC = 2cm$

$AB' = 4.5cm$; $AB = 1.8$

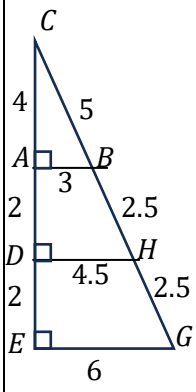
❶ احسب كل من النسبتين $\frac{AC}{AC'}$ و $\frac{AB}{AB'}$. ماذا تلاحظ؟

❷ تحقق بالأدوات الهندسية اللازمة أن $(BC) // (B'C')$

❸ ماذا تستنتج؟

◀ **الوضعية ❸:**

- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1



المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

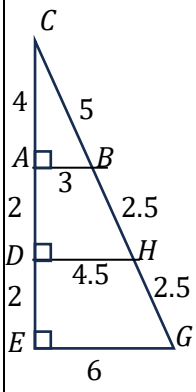
- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1

المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1



المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

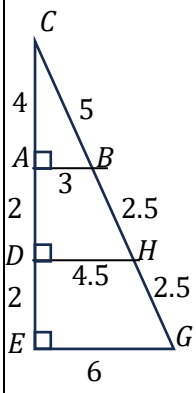
- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1

المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1



المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

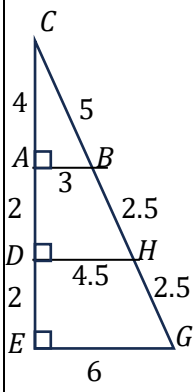
- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1

المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1



المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❸:**

- اتمم الجدول مع تقريب القيم الى 0.1

المثلث	CBA	CHD	CGE
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$			
طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			
طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الوتر			
طول الضلع المقابل للزاوية $\hat{C}$ / طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$			

- ماذا تلاحـــــــظ ؟

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❹:**

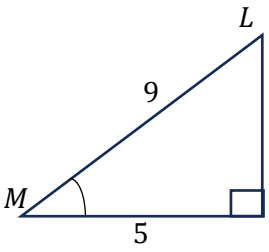
أكمل الجدول التالي:

الزاوية $\hat{a}$	$\sin \hat{a}$	$\cos \hat{a}$	$\tan \hat{a}$
10			
20			
45			
70			
80			
	0,996		
		0,5	
			1,192

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	



❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ❺:**

طلب الأستاذ من تلاميذه حساب القيمة المقربة إلى الوحدة للزاوية $\widehat{KML}$

أحمد	خديجة
KML قائم في K	$\cos\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$
$\tan\widehat{M} = \frac{MK}{ML}$	$\cos\widehat{M} = \frac{5}{9}$
$\tan\widehat{M} = \frac{5}{9}$	$\widehat{M} \simeq 0.56$
$\widehat{M} = 29°$	

❶ صوب الأخطاء المرتكبة في الإجابتين مع الشرح

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟

◀ **الوضعية ⑥:**

أكمل الجدول التالي:

$\hat{A}$	$\frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$	$\tan \hat{A}$	$(\sin \hat{A})^2 + (\cos \widehat{A})$
30°			
45°			
75°			

ماذا تلاحظ؟