الملغي من مذكرة تمكن

الصفحة	الملغي 
76	س 10
87	س 5 +س 6
90	س 12
91	س 14 + س 15

الملغي من كتاب الوزارة

الأول	الهندسة والقياس	(٦ – ١ (أ)) الدائرة	١		ملاحظة عامة : تعليق جميع الأمثلة الاثرائية من كتاب الطالب وكراسة التمارين والمسائل التي عليها رمز (*) وبراهين صحة النظريات في الهندسة ويراعى في اختبار الوحدة تعليق التمارين حسب الدروس والأمثلة المعلقة في كتاب الطالب وكراسة التمارين
				كتاب الطالب	تعليق : مثال ١ + حاول أن تحل ١
				الكراسة	-
		(٦ – ١ (ب)) مماس الدائرة	٤	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٣ ، ٥ ،٧، ٨ + حاول أن تحل ٣ ،٥ ،٧، ٨
				الكراسة	-
		(٦ – ٢) الأوتار والأقواس	١	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٥ + حاول أن تحل ٥
				الكراسة	تعليق : صفحة ١٣ إلى ١٤ رقم ٤ ، ٦ ، ٧
الثاني	الهندسة والقياس	تابع (٦ – ٢) الأوتار والأقواس	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٥ + حاول أن تحل ٥
				الكراسة	تعليق : صفحة ١٣ إلى ١٤ رقم ٤ ، ٦ ، ٧
		(٦ – ٣) الزوايا المركزية والزوايا المحيطية	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٨ + حاول أن تحل ٨
				الكراسة	تعليق : صفحة ١٧رقم ٦ + صفحة ١٨رقم ١٠، ١٢، ١٣ تعليق : صفحة ١٩ رقم ٣ + صفحة ٢٠ رقم ٥
الثالث	الهندسة والقياس	تابع (٦ – ٣) الزوايا المركزية والزوايا المحيطية	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٨ + حاول أن تحل ٨
				الكراسة	تعليق : صفحة ١٧رقم ٦ + صفحة ١٨رقم ١٠، ١٢، ١٣ تعليق : صفحة ١٩ رقم ٣ + صفحة ٢٠ رقم ٥
		(٦ – ٤) الدائرة: الأوتار المتقاطعة، المماس	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٢ ومثال ٥ + حاول أن تحل ٥
				الكراسة	تعليق : صفحة ٢٢ رقم ٩، ١٠ + صفحة ٢٤ رقم ٨
	الأنماط والجبر والدوال	(٧ – ١) تنظيم البيانات في مصفوفات	١	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	تعليق : صفحة ٣١ رقم ٧، ٨ + صفحة ٣٢ و٣٣ رقم ٧، ٨

الرابع	الأنماط والجبر والدوال	(٧ – ٢) جمع وطرح المصفوفات	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	تعليق : صفحة ٣٥ رقم ١٤ + صفحة ٣٦ و٣٧ رقم ٥ ، ٩
		إجازة اليوم الوطني و يوم التحرير			
الخامس	الأنماط والجبر والدوال	(٧ – ٣) ضرب المصفوفات	٢	كتاب الطالب	-----------
				الكراسة	تعليق:صفحة ٤٠ رقم ١٣، ١٤، ١٥ +صفحة٤١ رقم ١٨، ١٩ + صفحة ٤٣ رقم ١١، ١٢، ١٣، ١٤ + صفحة ٤٤ رقم ١٥
		(٧ – ٤) مصفوفات الوحدة والنظير الضربي (المعكوسات)	٣	كتاب الطالب	-----------
				الكراسة	تعليق : صفحة ٤٧ رقم ٢٠ + صفحة ٤٨ رقم ١٣
السادس	الانماط والجبر والدوال	(٧ – ٥) حل نظام من معادلتين خطيتين	٣	كتاب الطالب	-----------
				الكراسة	تعليق : صفحة ٥٠ رقم ٩، ١٢ + صفحة ٥١ رقم ٧، ٨، ٩
		(٨ – ١) دائرة الوحدة في المستوى الاحداثي والدوال المثلثية (الدائرية)	٢	كتاب الطالب	تعليق : صفحة ٩٠ المثال التوضيحي + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	تعليق : صفحة ٥٩ رقم ٣، ٤
السابع	الانماط والجبر والدوال	تابع (٨ – ١) دائرة الوحدة في المستوى الاحداثي والدوال المثلثية (الدائرية)	٢	كتاب الطالب	تعليق : صفحة ٩٠ المثال التوضيحي + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	تعليق : صفحة ٥٩ رقم ٣، ٤
		(٨ – ٢) العلاقات بين الدوال المثلثية(١)	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٩ + حاول أن تحل ٩ ملاحظة: يحل مثال ٨ حسب القاعدة
				الكراسة	تعليق : صفحة ٦٢ رقم ٣ + صفحة ٦٣ رقم ٦ + صفحة ٦٤ رقم ١٢(د) + رقم ١ موضوعي

الثامن	الانماط والجبر والدوال	تابع (٨ – ٢) العلاقات بين الدوال المثلثية(١)	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٩ + حاول أن تحل ٩ ملاحظة: يحل مثال ٨ حسب القاعدة
				الكراسة	تعليق : صفحة ٦٢ رقم ٣ + صفحة ٦٣ رقم ٦ + صفحة ٦٤ رقم ١٢(د) + رقم ١ موضوعي
		(٨ – ٣) العلاقات بين الدوال المثلثية (٢)	٣	كتاب الطالب	تعليق : الطريقة الثانية من مثال ٣ ومن مثال ٤
				الكراسة	تعليق : صفحة ٦٦ (من ٦ إلى ١١)
التاسع	الانماط والجبر والدوال	تابع (٨ – ٣) العلاقات بين الدوال المثلثية (٢)	٢	كتاب الطالب	تعليق : الطريقة الثانية من مثال ٣ ومن مثال ٤
				الكراسة	تعليق : صفحة ٦٦ (من ٦ إلى ١١)
		إجازة عيد الفطر المبارك			
العاشر	الهندسة والقياس	(٩ – ١) المستوى الاحداثي	١	كتاب الطالب	-
				الكراسة	تعليق : صفحة ٧٤ رقم ٧، ٨، ٩ (ب) + صفحة ٧٥ رقم ٧
		(٩ – ٢) تقسيم قطعة مستقيمة	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٣ + حاول أن تحل ٣ تعليق : مفهوم نقطة التقسيم من الخارج
				الكراسة	تعليق : صفحة ٧٦ رقم ٢ ، ٣ من المجموعة (أ) + صفحة ٧٦، ٧٧ رقم ١، ٢، ٣ من المجموعة التعزيزية (ب)
		(٩ – ٣) (أ) ميل الخط المستقيم	٢	كتاب الطالب	-
				الكراسة	تعليق : صفحة ٧٨ رقم ١ تعليق : صفحة ٧٩ رقم ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦ تعليق : صفحة ٨٠ رقم ٢٠، ٢٥، ٢٦ تعليق : صفحة ٨١ إلى ٨٣ رقم ٢، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢١

الحادي عشر	الهندسة والقياس	(٩ – ٣)(ب) معادلة الخط المستقيم	٤	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٤ + حاول أن تحل ٤
				الكراسة	تعليق : صفحة ٨٥، ٨٦ رقم ٢، ٣، ٤، ٥، ٧(جـ)
		(٩ – ٤) البعد بين نقطة ومستقيم	٢	كتاب الطالب	-
				الكراسة	-
الثاني عشر	الهندسة والقياس	(٩ – ٥) معادلة الدائرة	٤	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٤ ، ٩ + حاول أن تحل ٤ ، ٩
				الكراسة	تعليق : صفحة ٨٩ ، ٩٠ رقم ٣، ٤، ٥، ١٠ مجموعة (أ) + صفحة ٩٠، ٩١ رقم ١، ٣، ٩ مجموعة (ب)
	تحليل البيانات والاحتمال	(١٠ – ١) تحليل البيانات	-	معلق بالكامل	
		(١٠ – ٢) الإرباعيات	-	معلق بالكامل	
		(١٠ – ٣) الانحراف المعياري	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	-
الثالث عشر	تحليل البيانات والاحتمال	تابع (١٠ – ٣) الانحراف المعياري	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	-
		(١٠ – ٤) طرق العد	٣	كتاب الطالب	تعليق : مثال ١ + حاول أن تحل ١ تعليق : مثال ٣ + حاول أن تحل ٣
				الكراسة	تعليق : صفحة ١١٢ رقم ٥ تعليق : صفحة ١١٣ رقم ١ ، ٢ ، ٣
		(١٠ – ٥) الاحتمال المشروط	١	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٩ + حاول أن تحل ٣ ، ٩
				الكراسة	تعليق : صفحة ١١٤، ١١٥ (من ٤ إلى ٩) + رقم ١٥ تعليق : صفحة ١١٧ رقم ٤ + رقم (من ٦ إلى ١٠)

الرابع عشر	تحليل البيانات والاحتمال	تابع (١٠ – ٥) الاحتمال المشروط	٢	كتاب الطالب	تعليق : مثال ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٩ + حاول أن تحل ٣ ، ٩
				الكراسة	تعليق : صفحة ١١٤، ١١٥ (من ٤ إلى ٩) + رقم ١٥ تعليق : صفحة ١١٧ رقم ٤ + رقم (من ٦ إلى ١٠)
	مراجعة		٤		

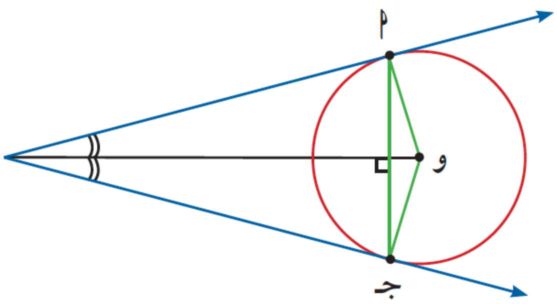
تعديلات مادة الرياضيات الصف العاشر

في الصفحات التالية تعديلات لبعض الأخطاء المطبعية والحسابية في مذكرة الرياضيات الصف العاشر مكان التعديل مظلل باللون الأصفر.

مماس الدائرة

نتائج نظرية

Δب أ جـ متطابق الضلعين من النظرية السابقة.

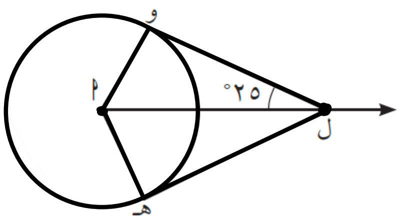


١. $\overleftrightarrow{\text{ب و}}$ منصف الزاوية أ$\widehat{\text{ب}}$جـ

٢. $\overleftrightarrow{\text{وب}}$ منصف الزاوية أ$\widehat{\text{و}}$جـ

٣. $\overline{\text{وب}} \perp \overline{\text{أ جـ}}$

س ٧ في الشكل المقابل، أوجد ق (ل $\widehat{\text{هـ}}$ أ)، ق (هـ $\widehat{\text{أ}}$ و)



∵ $\overleftrightarrow{\text{ل هـ}}$ مماس

$\overline{\text{هـ م}}$ نصف قطر التماس

∴ ق($\widehat{\text{هـ}}$) = ٩٠° حسب نظرية

∵ $\overline{\text{ل م}}$ ينصف و ل $\widehat{\text{هـ}}$

∴ ق(م $\widehat{\text{ل}}$ هـ) = ق(م $\widehat{\text{ل}}$ و) = ٢٥°

∵ $\overleftrightarrow{\text{ل و}}$ مماس

$\overline{\text{و م}}$ نصف قطر التماس

∴ ق($\widehat{\text{و}}$) = ٩٠° نظرية

∴ ق(هـ $\widehat{\text{م}}$ و) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ٢٥° + ٢٥°) = ١٣٠°

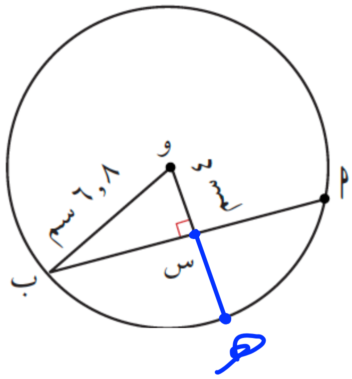
لأن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

الأوتار والأقواس

س ٧

استخدم الشكل المقابل لإيجاد:

1- طول الوتر $\overline{\text{أ ب}}$.   2- المسافة من منتصف الوتر إلي منتصف القوس الأصغر أب.



حسب نظرية فيثاغورث

$\text{س ب} = \sqrt{٦,٨^2 - ٤^2} = \frac{٦\sqrt{٢١}}{٥}$

$\because \overline{\text{وس}} \perp \overline{\text{أب}}$

$\therefore$ $\overline{\text{وس}}$ ينصف $\overline{\text{أب}}$ نظرية

$\therefore \overline{\text{أس}} = \text{س ب} = \frac{٦\sqrt{٢١}}{٥}$ سم

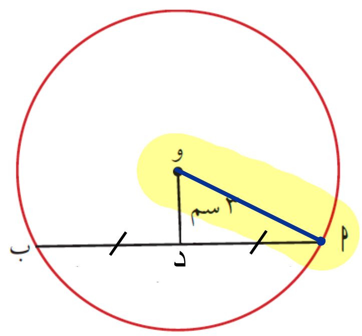
$\overline{\text{أب}} = \frac{٦\sqrt{٢١}}{٥} + \frac{٦\sqrt{٢١}}{٥} = \frac{١٢\sqrt{٢١}}{٥}$

$\therefore$ س هـ $= ٦,٨ - ٤ = ٢,٨$ سم

س ٨

في الشكل المقابل دائرة مركزها و، نق= ٥سم، ود= ٣سم، د منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

أوجد بذكر السبب طول $\overline{\text{أ ب}}$.



$\because$ د منتصف $\overline{\text{أب}}$

$\therefore$ $\overline{\text{ود}}$ ينصف $\overline{\text{أب}}$

$\therefore \overline{\text{ود}} \perp \overline{\text{أب}}$ حسب نظرية

نرسم $\overline{\text{أو}}$

$\therefore \text{أد} = \sqrt{٥^2 - ٣^2} = ٤$ سم

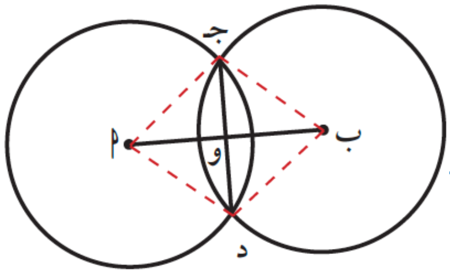
$\therefore \text{أب} = ٤ + ٤ = ٨$ سم

الأوتار والأقواس

نتيجة: خط المركزين لدائرتين متقاطعتين يكون عموديا على الوتر المشترك بينهما وينصفه.

س ٩ يمثل الشكل المقابل دائرتين متطابقتين. $\overline{\text{جـ د}}$ وتر مشترك

إذا كان $\overline{\text{جـ د}}$ =١٤سم، نق= ١٣سم، فأوجد طول أ ب.



∵ خط المركزين ب م يعامد وينصف جـ د

∴ جـ و = و د = $\frac{١٤}{٢}$ = ٧ سم

∵ Δ جـ و م قائم الزاوية في و

∴ حسب نظرية فيثاغورث

و ب = $\sqrt{١٣^٢ - ٧^٢}$ = $٢\sqrt{٣٠}$ سم

∵ م د = د ب = ب جـ = جـ م = نق = ١٣ سم

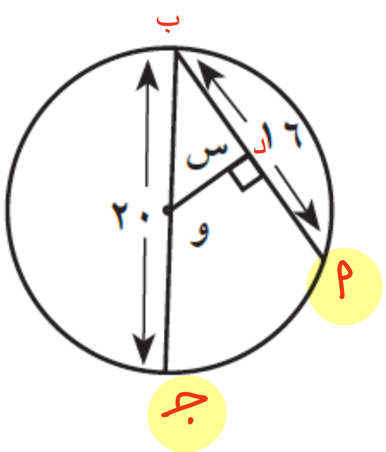
∴ م د ب جـ معين

قطراه متعامدين ومتناصفين

∴ ب و = و م = $٢\sqrt{٣٠}$ سم

∴ ب م = $٢\sqrt{٣٠} + ٢\sqrt{٣٠} = ٤\sqrt{٣٠}$ سم

س ١٠ في الشكل المقابل دائرة مركزها و، أوجد قيمة س.



∵ $\overline{\text{و د}}$ ⊥ $\overline{\text{م ب}}$

∴ $\overline{\text{و د}}$ ينصف $\overline{\text{م ب}}$ حسب نظرية

∴ م د = د ب = $\frac{١٦}{٢}$ = ٨

ب و = و جـ = نق = $\frac{٢٠}{٢}$ = ١٠

حسب نظرية فيثاغورث

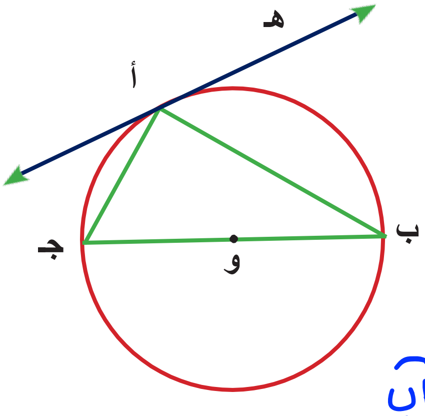
س = $\sqrt{١٠^٢ - ٨^٢}$ = ٦

الزوايا المركزية والزوايا المحيطية

س١٤

في الشكل المقابل، مركز الدائرة و، $\overleftrightarrow{\text{أهـ}}$ مماس للدائرة، ق (هـ أ̂ ب) =٥٠°

أوجد مع ذكر السبب قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



∵ $\overline{\text{ب جـ}}$ قطر

∴ ب أ̂ جـ محيطية تحصر نصف قوس الدائرة

∴ ق(ب أ̂ جـ) = ٩٠°

∵ أ جـ̂ ب محيطية، هـ أ̂ ب مماسية تحصران أب⌢

∴ ق(أ جـ̂ ب) = ق(هـ أ̂ ب) = ٥٠° نظرية

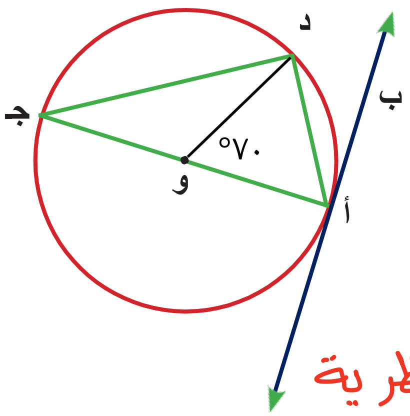
ق(ب̂) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°

لأن مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

س١٥

في الشكل المقابل، مركز الدائرة و، $\overline{\text{أجـ}}$ قطر، $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ مماس للدائرة، ق (أ و̂ د) = ٧٠°

أوجد مع ذكر السبب: ق (أ د⌢) ، ق (د جـ أ⌢) ، ق (د أ̂ ب) ،



∵ أ و̂ د زاوية مركزية تحصر القوس أد⌢

∴ ق(أد⌢) = ق(أ و̂ د) = ٧٠° نظرية

∵ أ جـ̂ د محيطية، أ و̂ د مركزية تحصران أد⌢

∴ ق(أ جـ̂ د) = $\frac{1}{2}$ ق(أ و̂ د) = ٣٥° نظرية

∵ د أ̂ ب مماسية، أ جـ̂ د محيطية تحصران أد⌢

∴ ق(د أ̂ ب) = ق(أ جـ̂ د) = ٣٥° نظرية

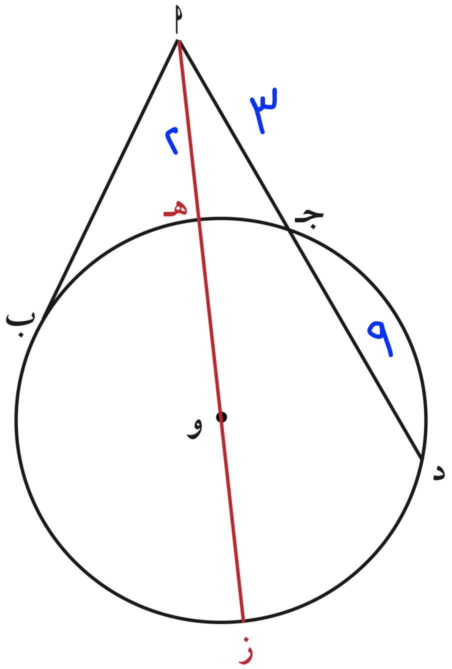
الأوتار المتقاطعة، المماس

س ٧

في الشكل المقابل، دائرة مركزها و ، $\overline{\text{أ ب}}$ مماس للدائرة عند النقطة ب

أ جـ = ٣ سم ، أ هـ = ٢ سم ، جـ د = ٩ سم

أوجد: 1) طول $\overline{\text{أ ب}}$ 2) طول $\overline{\text{هـ و}}$



∵ $\overleftrightarrow{\text{م ب}}$ مماس ، $\overline{\text{م د}}$ قاطع مرسومان من نقطة م

∴ (م ب)^2 = م جـ × م د

(م ب)^2 = ٣ × (٣ + ٩)

(م ب)^2 = ٣٦

$\boxed{\text{م ب = ٦ سم}}$

∵ $\overline{\text{م ز}}$ ، $\overline{\text{م د}}$ قاطعان من نقطة م خارج الدائرة

∴ م هـ × م ز = م جـ × م د

٢ × م ز = ٣ × (٣ + ٩)

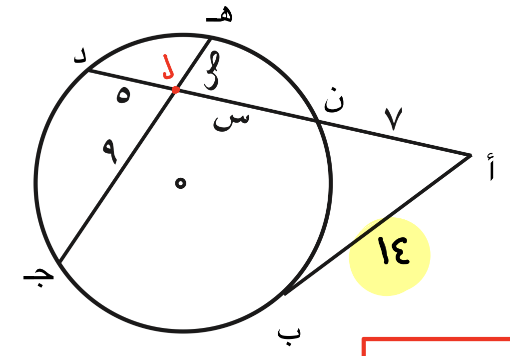
٢ م ز = ٣٦

$\boxed{\text{م ز = ١٨ سم}}$

هـ ز = ١٨ − ٢ = ١٦ سم ← هـ و = $\frac{١٦}{٢}$ = ٨ سم

امتحانات سابقة

س ٢ في الشكل المقابل، أوجد س، ص.



∵ أب مماس، أد قاطع مرسومان من أ

∴ (أب)² = أن × أد   نتيجة

(١٤)² = ٧ × (٧ + س + ٥)

١٩٦ = ٧ (١٢ + س) ← $\boxed{\text{س} = ١٦}$

∵ هـ جـ، دن وتران متقاطعان داخل الدائرة

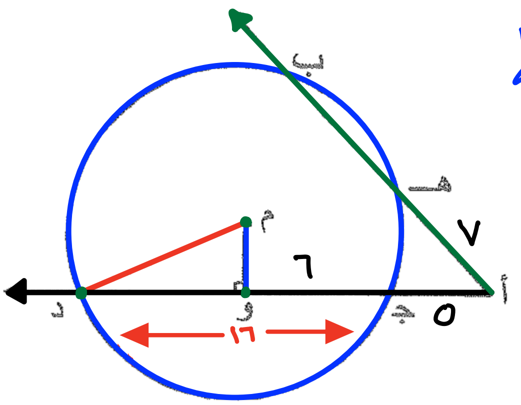
∴ ل هـ × ل جـ = ل ن × ل د   نظرية

ص × ٩ = ١٦ × ٥

$\boxed{\text{ص} = \frac{٨٠}{٩}}$

س ٣ في الشكل المقابل، دائرة مركزها م، أ هـ =٧سم، أ جـ= ٥سم، م و= ٦سم، جـ د= ١٦سم

د جـ ⊥ م و   أوجد: 1) طول هـ ب   2) طول م د



∵ أب، أد قاطعان للدائرة من نقطة خارجها

∴ أهـ × أب = أجـ × أد

٧ × أب = ٥ × (٥ + ١٦)

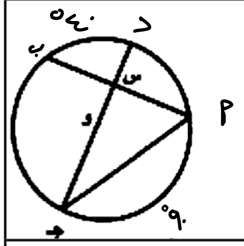
$\boxed{\text{أب} = ١٥ \text{ سم}}$ ← هـ ب = ١٥ − ٧ = ٨ سم

∵ م و ⊥ جـ د   ∴ م و ينصف جـ د   نظرية

جـ و = و د = ٨ سم   ∴ م د = $\sqrt{٨^2 + ٦^2}$ = ١٠ سم

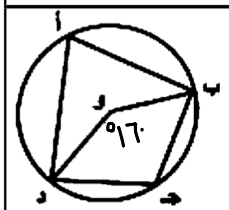
البنود الموضوعية

١٣ في الشكل المقابل دائرة مركزها و
جـ د قطر في الدائرة ، ق(د ب⌒) = ٤٠°
فإن ق(جـ أ̂ ب) =



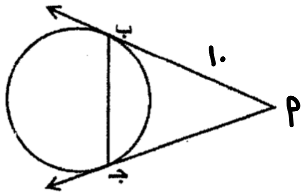
أ) ٢٠°	ب) ٤٠°	جـ) ٧٠°	د) ٩٠°

١٤ في الشكل المقابل دائرة مركزها و
إذا كان ق(ب و̂ د) = ١٦٠°
فإن ق(ب جـ̂ د) =



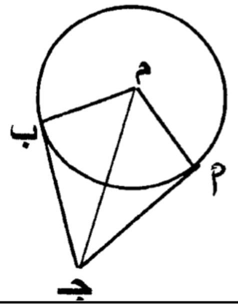
أ) ٢٠°	ب) ٨٠°	جـ) ١٠٠°	د) ١٦٠°

١٥ في الشكل المقابل
إذا كان أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة
محيط المثلث أ ب جـ = ٢٤ سم فإن ب جـ =



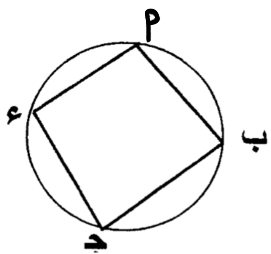
أ) ٢ سم	ب) ٤ سم	جـ) ٦ سم	د) ١٠ سم

١٦ في الشكل المقابل دائرة مركزها م طول قطرها ١٨ سم
جـ أ ، جـ ب قطعتان مماستان لها ، م جـ = ١٥ سم
فإن محيط الشكل أ م ب جـ =



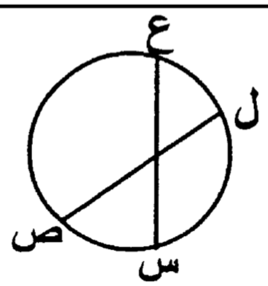
أ) ٣٣ سم	ب) ٤٢ سم	جـ) ٨٤ سم	د) لا يمكن حسابه

١٧ في الشكل المقابل
إذا كان ق(جـ̂) = ٨٨° ، فإن ق(أ̂) =



أ) ٨٨°	ب) ٩٠°	جـ) ٩٢°	د) ١٠٢°

١٨ في الشكل المقابل
ل ص ، س ع وتران متقاطعان في هـ
فإن العبارة الصحيحة فيما يأتي هي



أ) ل هـ = ص هـ	ب) ع هـ = س هـ	جـ) ل هـ×ص هـ=ع هـ×س هـ	د) ل هـ×ع هـ=ص هـ×س هـ

النظير الضربي لمصفوفة

س ٦ حدد ما إذا كان للمصفوفة نظر ضربي، ثم أوجده $\begin{bmatrix} ٠,٥ & ٢,٣ \\ ٣ & ٧,٢ \end{bmatrix}$

المحدد = ٠,٥ × ٧,٢ − ٢,٣ × ٣ = −٣,٣

المحدد ≠ ٠ . يوجد نظير ضربي .

النظير الضربي = $\frac{١}{-٣,٣}\begin{bmatrix} ٧,٢ & -٢,٣ \\ -٣ & ٠,٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{٢٤}{١١} & \frac{٢٣}{٣٣} \\ \frac{١٠}{١١} & -\frac{٥}{٣٣} \end{bmatrix}$

س ٧ إذا كانت المصفوفة ب منفردة أوجد قيمة س ب = $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$

∵ ب مصفوفة منفردة

|ب| = ٠

س × ٦ − ٤ × ١٢ = ٠

$\boxed{\text{س} = ٨}$

س ٨ إذا كانت المصفوفة أ منفردة أوجد قيمة س أ = $\begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ -٤ & ٢س \end{bmatrix}$

∵ أ مصفوفة منفردة

∴ |أ| = ٠

٥ × ٢س − ١٠ × −٤ = ٠

$\boxed{\text{س} = -٤}$

حل نظام معادلتين خطيتين

س ٢ استخدم قاعدة كرامر لحلّ النظام:
$$\begin{cases} ٤س - ٥ص + ٧ = ٠ \\ ٣ص - ٦س + ٣ = ٠ \end{cases}$$

$$\begin{cases} ٤س - ٥ص = -٧ \\ -٦س + ٣ص = -٣ \end{cases}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ -٦ & ٣ \end{vmatrix} = ٤ \times ٣ - -٥ \times -٦ = -١٨$$

$\Delta \neq ٠$ يوجد حل وحيد

$$\Delta س = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & ٣ \end{vmatrix} = -٧ \times ٣ - -٥ \times -٣ = -٣٦$$

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ -٦ & -٣ \end{vmatrix} = ٤ \times -٣ - -٧ \times -٦ = -٥٤$$

$$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{-٣٦}{-١٨} = ٢$$

$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{-٥٤}{-١٨} = ٣$$

العلاقات بين الدوال المثلثية (1)

س ٥ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جتا ٤٠° ≈ ٠,٧٦٦ فأوجد جتا ٢٢٠°.

جتا ٢٢٠° = جتا (١٨٠° + ٤٠°)

= − جتا ٤٠° ≃ − ٠,٧٦٦

س ٦ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جا ٥٦° ≈ ٠,٨٢٩ فأوجد جا ٢٣٦°.

جا ٢٣٦° = جا (١٨٠° + ٥٦°)

= − جا ٥٦° ≃ − ٠,٨٢٩

س ٧ بدون استخدام الآلة الحاسبة، أوجد ظا $\frac{٢\pi}{٣}$

ظا $\frac{٢\pi}{٣}$ = ظا (π − $\frac{\pi}{٣}$)

= − ظا $\frac{\pi}{٣}$ = − ($\sqrt{٣}$) = − $\sqrt{٣}$

س ٨ بسط التعبير التالي لأبسط صورة: جتا (θ + ٩π)

جتا (θ + ٩π) = جتا (θ + π) = − جتا θ

س ٩ بسط التعبير التالي لأبسط صورة: جا (θ − ١٨٠°)

جا (θ − ١٨٠°) = − جا (١٨٠° − θ) = − جا θ

س ١٠ بسط التعبير التالي لأبسط صورة: جتا (− $\frac{\pi}{٢}$ − θ)

جتا (− $\frac{\pi}{٢}$ − θ) = جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) = − جا θ

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

س ٣ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظاθ= $٢\sqrt{٢}$ ، جتا θ > ٠ فأوجد جاθ، جتاθ.

∵ ظاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الثالث

قاθ = $\pm\sqrt{١ + ظا^٢θ}$

قاθ = $\pm\sqrt{١ + (٢\sqrt{٢})^٢}$

قاθ = ± ٣

جتاθ = $\pm\frac{١}{٣}$

جتاθ = $-\frac{١}{٣}$

جاθ = ظاθ × جتاθ

جاθ = $٢\sqrt{٢} \times -\frac{١}{٣} = -\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$

س ٤ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظاθ= $\frac{١٢}{٥}$ ، جا θ > ٠ فأوجد جاθ، جتاθ.

∵ ظاθ > ٠ ، جاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الأول

قاθ = $\pm\sqrt{١ + ظا^٢θ}$

قاθ = $\pm\sqrt{١ + (\frac{١٢}{٥})^٢}$

قاθ = $\pm\frac{١٣}{٥}$

جتاθ = $\pm\frac{٥}{١٣}$

جتاθ = $+\frac{٥}{١٣}$

جاθ = ظاθ × جتاθ

جاθ = $\frac{١٢}{٥} \times \frac{٥}{١٣} = \frac{١٢}{١٣}$

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

س ٧ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جاθ= $\frac{٣}{٧}$ ، جتا θ > ٠ فأوجد ظتاθ، ظاθ.

$$جتا\theta = \pm\sqrt{١ - جا^{٢}\theta}$$

$$جتا\theta = \pm\sqrt{١ - \left(\frac{٣}{٧}\right)^{٢}}$$

$$جتا\theta = + \frac{٢\sqrt{١٠}}{٧}$$

$$ظا\theta = \frac{جا\theta}{جتا\theta} = \frac{٣\sqrt{١٠}}{٢٠}$$

$$ظتا\theta = \frac{٢\sqrt{١٠}}{٣}$$

∵ جاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الأول

س ٨ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظتاθ= $\frac{٥}{٨}$ ، جتا θ > ٠ فأوجد جاθ، جتاθ.

$$قتا\theta = \pm\sqrt{١ + ظتا^{٢}\theta}$$

$$قتا\theta = \pm\sqrt{١ + \left(\frac{٥}{٨}\right)^{٢}}$$

$$قتا\theta = \pm\frac{\sqrt{٨٩}}{٨}$$

$$جا\theta = \pm\frac{٨}{\sqrt{٨٩}}$$

$$جا\theta = +\frac{٨}{\sqrt{٨٩}}$$

$$جتا\theta = \frac{جا\theta}{ظا\theta} = \frac{\frac{٨}{\sqrt{٨٩}}}{\frac{٨}{٥}} = \frac{٥\sqrt{٨٩}}{٨٩}$$

∵ ظتاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الأول

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

س ٣ أثبت صحة المتطابقة التالية: $\frac{(\text{قا}\theta+1)(\text{قا}\theta-1)}{\text{حا}^2\theta}$ = قا$^2\theta$. حيث المقام ≠ ٠

الطرف الأيمن $= \frac{\text{قا}^2\theta - 1}{\text{جا}^2\theta}$

الطرف الأيمن $= \frac{\text{ظا}^2\theta}{\text{جا}^2\theta}$

$= \frac{\text{جا}^2\theta}{\text{جتا}^2\theta} \times \frac{1}{\text{جا}^2\theta}$

$= \frac{1}{\text{جتا}^2\theta} = \text{قا}^2\theta$

الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

س ٤ أثبت صحة المتطابقة: (قا$^2\theta$ + قتا$^2\theta$) − (ظا$^2\theta$ + ظتا$^2\theta$) = ٢ .

الطرف الأيمن = قا$^2\theta$ + قتا$^2\theta$ − ظا$^2\theta$ − ظتا$^2\theta$

الطرف الأيمن = قا$^2\theta$ − ظا$^2\theta$ + قتا$^2\theta$ − ظتا$^2\theta$

الطرف الأيمن = ١ + ظا$^2\theta$ − ظا$^2\theta$ + ١ + ظتا$^2\theta$ − ظتا$^2\theta$

الطرف الأيمن = ١ + ١

الطرف الأيمن = ٢

الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

المستوى الإحداثي

المستوى الإحداثي

س ١ أوجد المسافة بين م(-٢ ، ١) ، ن(-٧ ، ٤). قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشر.

المسافة = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

= $\sqrt{(-٢ - -٧)^٢ + (١ - ٤)^٢}$

= $\sqrt{٣٤}$ ≃ ٥٫٨

س ٢ أوجد منتصف $\overline{كل}$ حيث ك(-٢ ، ١) ، ل(-٧ ، ٤).

نقطة المنتصف = $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

= $\left(\frac{-٢ + -٧}{٢} ، \frac{١ + ٤}{٢}\right)$

= $\left(\frac{-٩}{٢} ، \frac{٥}{٢}\right)$

ميل الخط المستقيم

س ١ أوجد ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين في كل من الحالات التالية:

1) جـ(٢ ، ٥) ، د(٤ ، ٧).

ميل جد $= \frac{٥ - ٧}{٢ - ٤} = ١$

2) ق(-١ ، ٤) ، ك(٣ ، -٢).

ميل قك $= \frac{٤ - -٢}{-١ - ٣} = -\frac{٣}{٢}$

3) م(٤ ، ٣) ، ن(-٧ ، ٣).

ميل من $= \frac{٣ - ٣}{٤ - -٧} = ٠$

س ٢ أثبت أن النقاط أ(٢ ، -١) ، ب(-١ ، ٥) ، جـ(٣ ، -٣) على استقامة واحدة.

ميل أب $= \frac{-١ - ٥}{٢ - -١} = -٢$

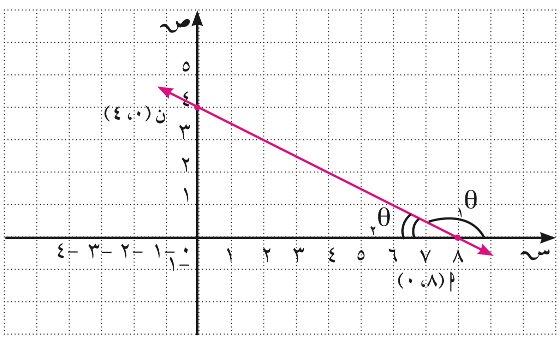
ميل أجـ $= \frac{-١ - -٣}{٢ - ٣} = -٢$

ميل أب = ميل أجـ = -٢

فإن أب // أجـ و يشتركان في النقطة أ

∴ أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة

س ٣ أوجد ميل الخط المستقيم وقارنه بظل الزاوية الحادة $\theta_١$ وظل الزاوية المنفرجة $\theta_٢$



ميل ان $= \frac{٤ - ٠}{٠ - ٨} = -\frac{١}{٢}$

ظا θ $= \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

ظا $\theta_٢$ = ظا$(\pi - \theta_١)$ = -ظا $\theta_١$ $= -\frac{١}{٢}$

الميل = ظا $\theta_٢$ ، = -ظا $\theta_١$

معادلة الدائرة

س ١ أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٥ ، -٣) وطول نصف قطرها ٥ وحدات

(س - د)٢ + (ص - هـ)٢ = نق٢

(س - ٥)٢ + (ص - -٣)٢ = (٥)٢

(س - ٥)٢ + (ص + ٣)٢ = ٢٥

س ٢ أوجد معادلة الدائرة قطرها $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ(-٣ ، ٦) ، ب(١ ، -٢).

مركز الدائرة = ((-٣ + ١)/٢ ، (٦ + -٢)/٢) = (-١ ، ٢)

نق = ١/٢ √((-٣ - ١)٢ + (٦ - -٢)٢)

نق = ٢√٥

(س - د)٢ + (ص - هـ)٢ = نق٢

(س - -١)٢ + (ص - ٢)٢ = (٢√٥)٢

(س + ١)٢ + (ص - ٢)٢ = ٢٠

معادلة الدائرة

س ٥ أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها: س^{٢} + ص^{٢} = ٤٩

المركز = (٠ ، ٠)

نق = $\sqrt{٤٩}$ = ٧

س ٦ أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها: (س - ٣)^{٢} + (ص + ٥)^{٢} = ٣٦

المركز = (٣ ، -٥)

نق = $\sqrt{٣٦}$ = ٦

س ٧ عين مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها: ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} -١٢س - ٤ص - ٣٠ = ٠

س^{٢} + ص^{٢} - ٦س - ٢ص - ١٥ = ٠

ل = -٦ ك = -٢ ب = -١٥

المركز = $\left(\frac{-ل}{٢} ، \frac{-ك}{٢} \right)$

= $\left(\frac{-(-٦)}{٢} ، \frac{-(-٢)}{٢} \right)$

= (٣ ، ١)

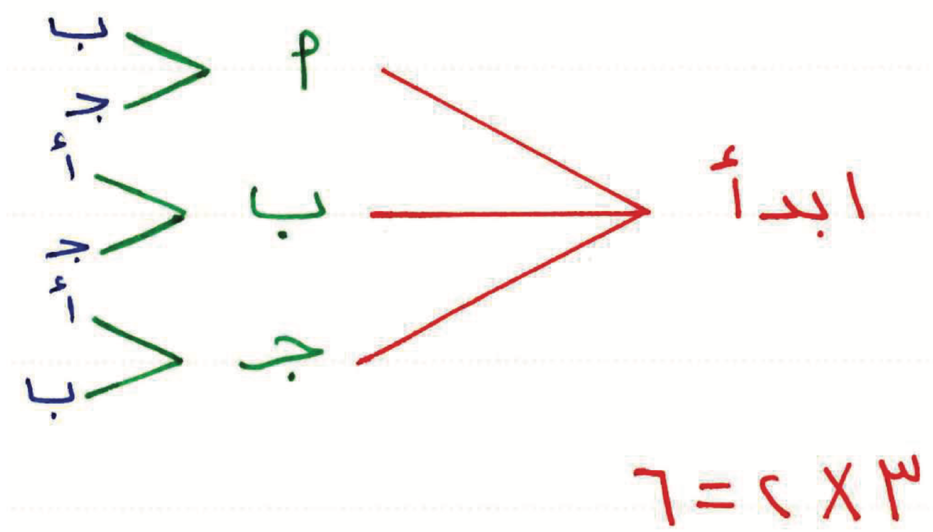
نق = $\frac{١}{٢} \sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب}$

نق = $\frac{١}{٢} \sqrt{(-٦)^{٢} + (-٢)^{٢} - ٤(-١٥)}$ = ٥

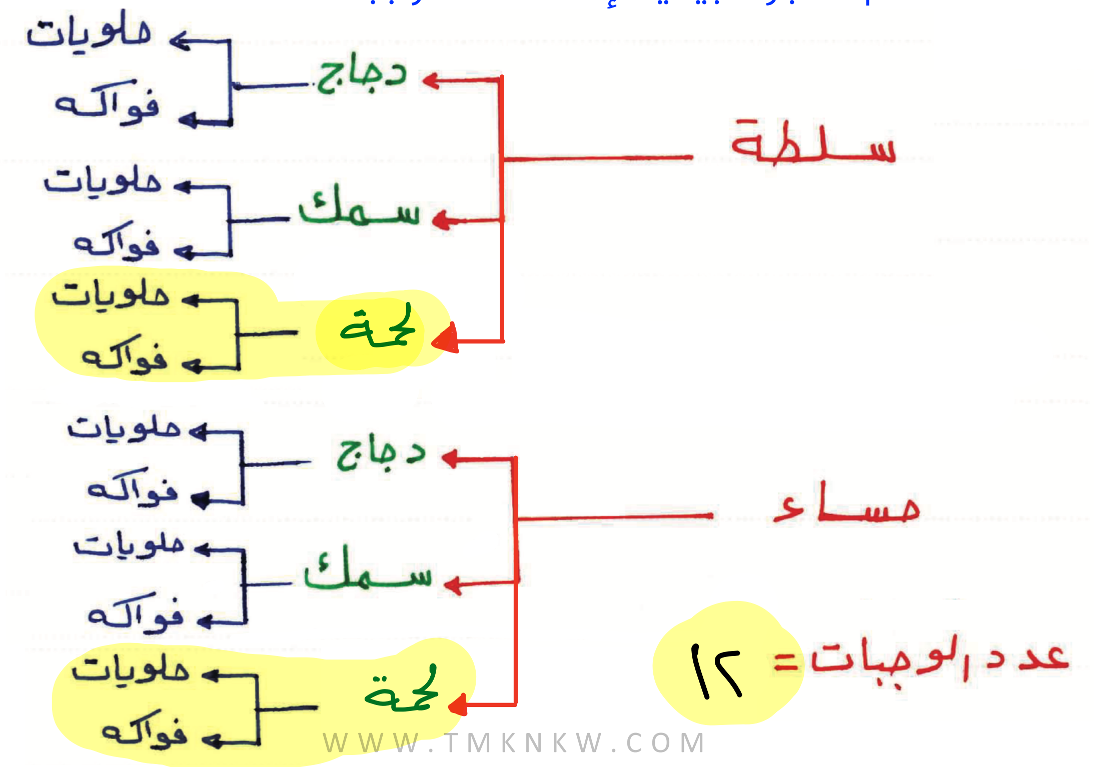
طرق العد

الشجرة البيانية

تمرين (١): في تجربة على سلوك الحيوان، استخدم علماء النفس نوعين من الأطعمة على التوالي كمكافأة، كل مكافأة عبارة عن واحدة من ثلاثة أنواع ممكنة. كم عدد التشكيلات المختلفة الممكنة في حال كانت أنواع الجوائز غير مكررة؟



تمرين (٢): يقدم أحد المطاعم وجبة غداء مؤلفة من: سلطة أو حساء، دجاج أو سمك أو لحمة، حلويات أو فاكهة. استخدم الشجرة البيانية لإعطاء عدد الوجبات الممكنة.



الاحتمال المشروط

تمرين (١٤): لدينا ٥ كرات حمراء و٣ كرات زرقاء في كيس. في تجربة عشوائية سحبت كرتين على التوالي بدون إرجاع. ما احتمال الحصول على كرتين حمراوتين؟

الحل:

ليكن الحدثان: م: « سحب كرة حمراء أولاً »

ب: « سحب كرة حمراء ثانياً »

ل (م) = $\frac{٥}{٨}$

دون إعادة الكرة الأولى يصبح لدينا في الكيس ٤ كرات حمراء فقط

وفي الكيس هناك ٧ كرات وبالتالي ل (ب) = $\frac{٤}{٧}$

ل (كرتان حمراوتان) = ل (م) × ل (ب) = $\frac{٥}{٨} \times \frac{٤}{٧} = \frac{٥}{١٤}$

تمرين (١٥): تحتوي علبة حلوى على ١٢ قطعة، ٤ منها بنكهة شوكولاتة والباقي بنكهة الحليب. فما احتمال أخذ قطعة بنكهة شوكولاتة وأكلها، ثم أخذ قطعة بنكهة الحليب؟

الحل:

م حدث: « أخذ قطعة بنكهة الشوكولاته »

ب حدث: « أخذ قطعة بنكهة الحليب »

ل (م) = $\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$

ل (ب) = $\frac{٨}{١١}$

ل (أخذ قطعة بنكهة الشوكولاتة و أكلها ثم أخذ قطعة بنكهة الحليب) =

ل (م) × ل (ب) = $\frac{١}{٣} \times \frac{٨}{١١} = \frac{٨}{٣٣}$

الملغي من مذكرة تمكن مادة الرياضيات الصف العاشر

الصفحة	الملغي
من 78 إلى الصفحة 94	

الملغي من مذكرة الفلتة مادة الرياضيات الصف العاشر

الصفحة	الملغي
من الصفحة 16 الى 21	