الملغي من مذكرة تمكن مادة الرياضيات الصف 11 علمي

الصفحة	الملغي
من 87 إلى 107	

الملغي من مذكرة الفلتة مادة الرياضيات الصف 11 علمي

الصفحة	الملغي
من 30 إلى آخر المذكرة	

الملغي من مذكرة تمكن

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

WWW.TMKNKW.COM

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

WWW.TMKNKW.COM

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 ٤٠رقم 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 ٥٩ 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 ٥٩ 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

WWW.TMKNKW.COM

الحادي عشر	الهندسة والقياس	(٩ – ٣)(ب) معادلة الخط المستقيم	٤	كتاب الطالب	تطبيق : مثال ٤ + حاول أن تحل ٤
				الكراسة	تطبيق : 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	تطبيق : مثال ٤ ، ٩ + حاول أن تحل ٤ ، ٩
				الكراسة	تطبيق : 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	تطبيق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	-
الثالث عشر	تحليل البيانات والاحتمال	تابع (١٠ – ٣) الانحراف المعياري	٢	كتاب الطالب	تطبيق : مثال ٢ + حاول أن تحل ٢
				الكراسة	-
		(١٠ – ٤) طرق العد	٣	كتاب الطالب	تطبيق : مثال ١ + حاول أن تحل ١ تطبيق : مثال ٣ + حاول أن تحل ٣
				الكراسة	تطبيق : صفحة ١١٢ رقم ٥ تطبيق : صفحة ١١٣ رقم ١ ، ٢ ، ٣
		(١٠ – ٥) الاحتمال المشروط	١	كتاب الطالب	تطبيق : مثال ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٩ + حاول أن تحل ٣ ، ٩
				الكراسة	تطبيق : صفحة ١١٤، ١١٥ (من ٤ إلى ٩) + رقم ١٥ تطبيق : صفحة ١١٧ رقم ٤ + رقم (من ٦ إلى ١٠)

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

WWW.TMKNKW.COM

تعديلات مادة الرياضيات الصف العاشر

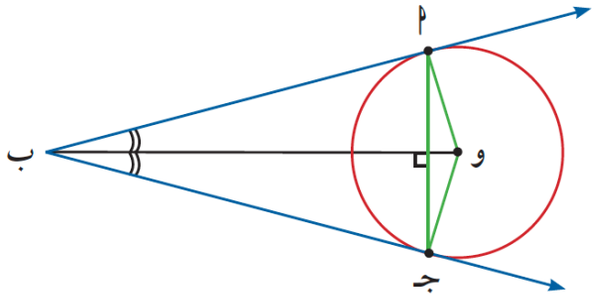
في الصفحات التالية تعديلات لبعض الأخطاء المطبعية والحسابية في مذكرة الرياضيات الصف العاشر مكان التعديل مظلل باللون الأصفر.

- الصفحة 5
- الصفحة 11
- الصفحة 12
- الصفحة 19
- الصفحة 24
- الصفحة 26
- الصفحة 29
- الصفحة 44
- الصفحة 46
- الصفحة 51
- الصفحة 58
- الصفحة 60
- الصفحة 62
- الصفحة 65
- الصفحة 68
- الصفحة 72
- الصفحة 74
- الصفحة 81
- الصفحة 91

مماس الدائرة

نتائج نظرية

Δ ب أ جـ متطابق الضلعين من النظرية السابقة.

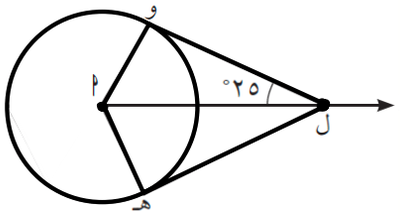


١. $\overleftrightarrow{ب و}$ منصف الزاوية أ ب جـ

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

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

س ٧ في الشكل المقابل، أوجد ق (ل هـ أ)، ق (هـ أ و)



∵ $\overleftrightarrow{ل هـ}$ مماس

$\overline{هـ م}$ نصف قطر التماس

∴ ق(هـ) = ٩٠° حسب نظرية

∵ $\overline{ل م}$ ينصف ∠ل هـ

∴ ق(م ل هـ) = ق(م ل و) = ٢٥°

∵ $\overleftrightarrow{ل و}$ مماس

$\overline{و م}$ نصف قطر التماس

∴ ق(و) = ٩٠° نظرية

∴ ق(هـ م و) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ٢٥° + ٢٥°) = ١٣٠°

لأن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

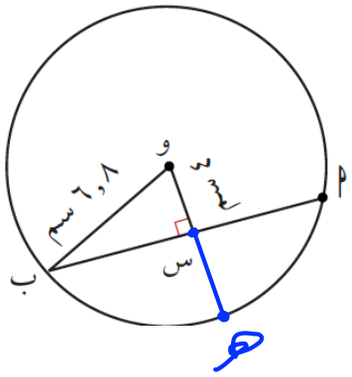
WWW.TMKNKW.COM

الأوتار والأقواس

س ٧

استخدم الشكل المقابل لإيجاد:

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



حسب نظرية فيثاغورث

$س ب = \sqrt{٤^٢ - ٦,٨^٢} = \frac{٢١٧٦}{٥}$

$\because \overline{وس} \perp \overline{م ب}$

$\therefore \overline{وس}$ ينصف $\overline{م ب}$ نظرية

$\therefore م س = س ب = \frac{٢١٧٦}{٥}$ سم

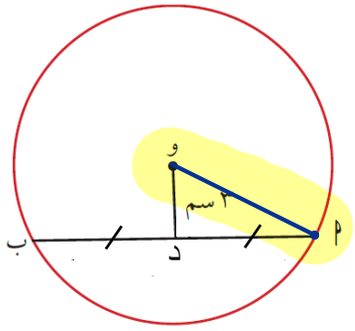
$م ب = \frac{٢١٧٦}{٥} + \frac{٢١٧٦}{٥} = \frac{٢١٧١٢}{٥}$

$\therefore س هـ = ٦,٨ - ٤ = ٢,٨$ سم

س ٨

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

أوجد بذكر السبب طول $\overline{أب}$.



$\because$ د منتصف $\overline{م ب}$

$\therefore \overline{ود}$ ينصف $\overline{م ب}$

$\therefore \overline{ود} \perp \overline{م ب}$ حسب نظرية

نرسم $\overline{م و}$

$\therefore م د = \sqrt{٥^٢ - ٣^٢} = ٤$ سم

$\therefore م ب = ٤ + ٤ = ٨$ سم

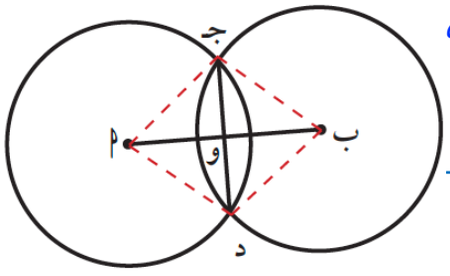
WWW.TMKNKW.COM

الأوتار والأقواس

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

س ٩ يمثل الشكل المقابل دائرتين متطابقتين. جـ د وتر مشترك

إذا كان جـ د =١٤سم، نق= ١٣سم، فأوجد طول أ ب.



∵ خط المركزين بـ م يعامد وينصف جـ د

∴ جـ و = و د = ١٤/٢ = ٧ سم

∵ Δ جـ و م قائم الزاوية في و

∴ حسب نظرية فيثاغورث

و ب = √(١٣² − ٧²) = ٢√٣٠ سم

∵ م د = د ب = ب جـ = جـ م = نق = ١٣سم

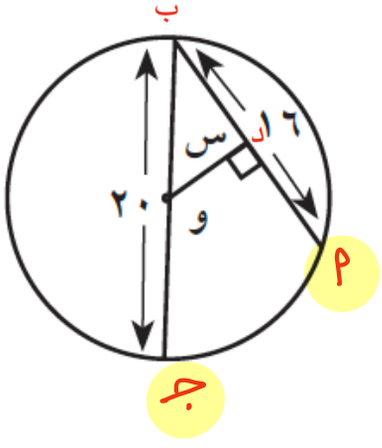
∴ م د ب جـ معين

قطراه متعامدين ومتناصفين

∴ ب و = و م = ٢√٣٠ سم

∴ ب م = ٢√٣٠ + ٢√٣٠ = ٤√٣٠ سم

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



∵ و د ⊥ م ب

∴ و د ينصف م ب حسب نظرية

∴ م د = د ب = ١٦/٢ = ٨

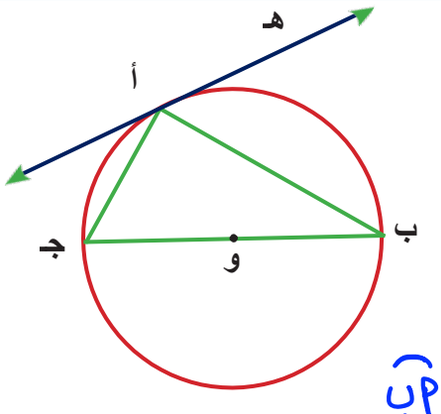
ب و = و جـ = نق = ٢٠/٢ = ١٠

حسب نظرية فيثاغورث

س = √(١٠² − ٨²) = ٦

الزوايا المركزية والزوايا المحيطية

س١٤ في الشكل المقابل، مركز الدائرة و، $\overleftrightarrow{أهـ}$ مماس للدائرة، ق (هـ أ̂ ب) = ٥٠°
أوجد مع ذكر السبب قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



∵ $\overline{ب جـ}$ قطر

∴ ب م̂ جـ محيطية تحصر نصف قوس الدائرة

∴ ق (ب م̂ جـ) = ٩٠°

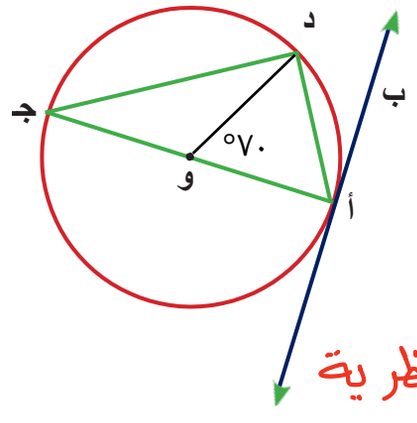
∵ م جـ̂ ب محيطية ، هـ ب̂ م محاسية تحصران $\overset{\frown}{ب م}$

∴ ق (م جـ̂ ب) = ق (هـ ب̂ م) = ٥٠° نظرية

ق (ب̂) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°

لأن مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

س١٥ في الشكل المقابل، مركز الدائرة و، $\overline{أجـ}$ قطر، $\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة، ق (أ و̂ د) = ٧٠°
أوجد مع ذكر السبب: ق (أ د) ، ق (د جـ̂ أ) ، ق (د أ̂ ب) ،



∵ م و̂ د زاوية مركزية تحصر القوس $\overset{\frown}{م د}$

∴ ق ($\overset{\frown}{م د}$) = ق (م و̂ د) = ٧٠° نظرية

∵ م جـ̂ د محيطية ، م و̂ د مركزية تحصران $\overset{\frown}{م د}$

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

∵ د م̂ ب محاسية ، م جـ̂ د محيطية تحصران $\overset{\frown}{م د}$

∴ ق (د م̂ ب) = ق (م جـ̂ د) = ٣٥° نظرية

WWW.TMKNKW.COM

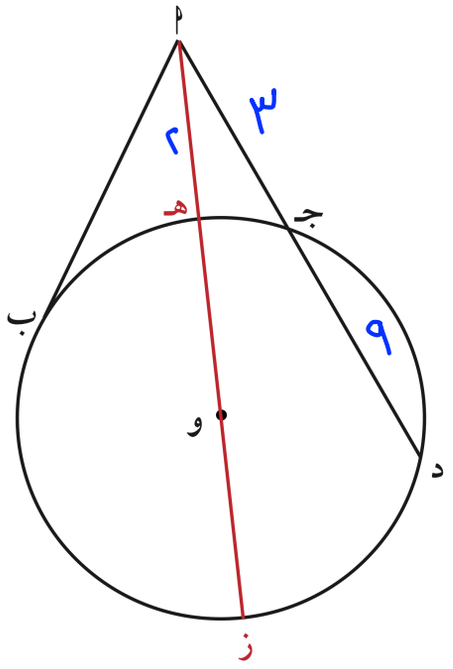
الأوتار المتقاطعة، المماس

س ٧

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

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

أوجد: 1) طول $\overline{أب}$ 2) طول $\overline{هـ و}$



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

∴ $(م ب)^{2}$ = م جـ × م د

$(م ب)^{2}$ = ٣ × (٣ + ٩)

$(م ب)^{2}$ = ٣٦

م ب = ٦ سم

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

∴ م هـ × م ز = م جـ × م د

٢ × م ز = ٣ × (٣ + ٩)

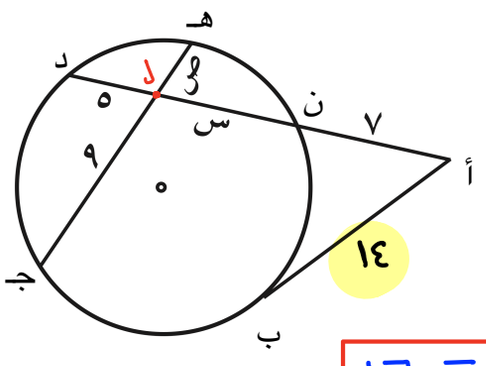
٢ م ز = ٣٦

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.



∵ $\overline{أب}$ مماس ، $\overline{أد}$ قاطع مرسومان من م

∴ $(أب)^2 = أن \times أد$ نتيجة

$(١٤)^2 = ٧ \times (٥ + س + ٧)$

$١٩٦ = ٧(س + ١٢)$ ← $س = ١٦$

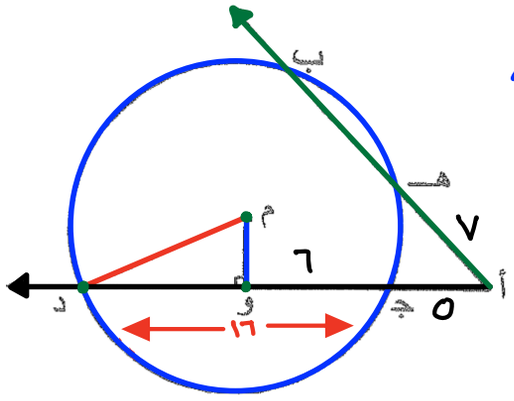
∵ $\overline{هـجـ}$ ، $\overline{دتـ}$ وتران متقاطعان داخل الدائرة

∴ $لهـ \times لجـ = لن \times لـد$ نظرية

$٩ \times ص = ١٦ \times ٥$ ← $ص = \frac{٨٠}{٩}$

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

$\overline{دجـ} \perp \overline{مو}$ أوجد: 1) طول $\overline{هـب}$ 2) طول $\overline{مد}$



∵ $\overline{أب}$ ، $\overline{أد}$ قاطعان للدائرة من نقطة خارجها

∴ $أهـ \times أب = أجـ \times أد$

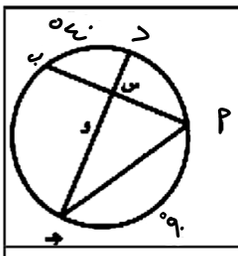
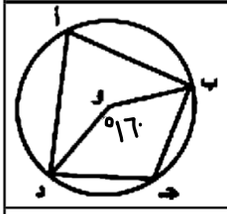
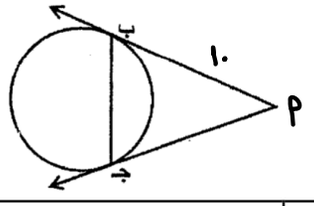
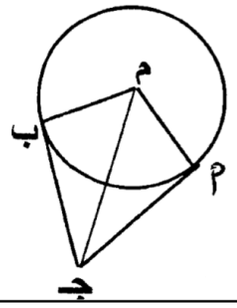
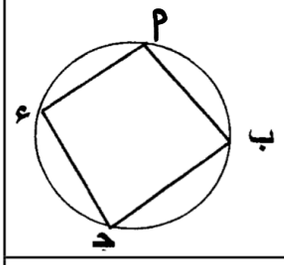
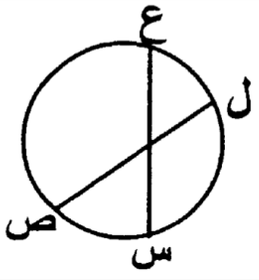
$٧ \times أب = ٥ \times (٥ + ١٦)$

$أب = ١٥$ سم ← $هـب = ١٥ - ٧ = ٨$ سم

∵ $\overline{مو} \perp \overline{جـد}$ ∴ $\overline{مو}$ ينصف $\overline{جـد}$ نظرية

$جـو = ود = ٨$سم ∵ $مو = \sqrt{٨^2 + ٦^2} = ١٠$سم

البنود الموضوعية

١٣	في الشكل المقابل دائرة مركزها و جـ د قطر في الدائرة ، ق($\overset{\frown}{د ب}$) = ٤٠° فإن ق(جـ $\overset{\wedge}{أ}$ ب) =			
	أ) ٢٠°	ب) ٤٠°	جـ) ٧٠°	د) ٩٠°
١٤	في الشكل المقابل دائرة مركزها و إذا كان ق(ب $\overset{\wedge}{و}$ د) = ١٦٠° فإن ق(ب $\overset{\wedge}{جـ}$ 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($\overset{\wedge}{جـ}$) = ٨٨° ، فإن ق($\overset{\wedge}{أ}$) =			
	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

WWW.TMKNKW.COM

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 − ٣ × ٢,٣ = −٣,٣

المحدد ≠ ٠ يوجد نظير ضربي.

النظير الضربي = $\frac{١}{-٣,٣} \begin{bmatrix} ٧,٢ & -٢,٣ \\ ٠,٥ & -٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{٤٤}{١١}- & \frac{٢٣}{٣٣} \\ \frac{١٠}{١١} & \frac{٥}{٣٣}- \end{bmatrix}$

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

∵ $\underline{ب}$ مصفوفة منفردة

∴ $|\underline{ب}| = ٠$

٦ × س − ٤ × ١٢ = ٠

س = ٨

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

∵ $\underline{أ}$ مصفوفة منفردة

∴ $|\underline{أ}| = ٠$

٥ × ٢س − ١٠ × ٤− = ٠

س = ٤−

حل نظام معادلتين خطيتين

س ٢ استخدم قاعدة كرامر لحلّ النظام:

$$\begin{cases} ٤س - ٥ص + ٧ = ٠ \\ ٣ص - ٦س + ٣ = ٠ \end{cases}$$

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

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ -٦ & ٣ \end{vmatrix} = ٤ \times ٣ - (-٥) \times -٦ = ١٢ - ٣٠ = -١٨$$

$\Delta \neq ٠$ يوجد حل وحيد

$$\Delta_س = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & ٣ \end{vmatrix} = -٧ \times ٣ - (-٥) \times -٣ = -٢١ - ١٥ = -٣٦$$

$$\Delta_ص = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ -٦ & -٣ \end{vmatrix} = ٤ \times -٣ - -٧ \times -٦ = -١٢ - ٤٢ = -٥٤$$

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

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

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 ($\pi - \frac{\pi}{٣}$)

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

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

جتا (θ + ٩π) = جتا (π + θ) = - جتا θ

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

جا (١٨٠° - θ) = - جا (θ - ١٨٠°) = - 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

WWW.TMKNKW.COM

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

س ٣ بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظاθ= $\sqrt{٢٧٢}$ ، جتا θ > ٠ فأوجد جاθ، جتاθ.

∵ ظاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الثالث

$قا\theta = \pm\sqrt{١ + ظا^{٢}\theta}$

$قا\theta = \pm\sqrt{١ + (\sqrt{٢٧٢})^{٢}}$

$قا\theta = \pm ٣$

$جتا\theta = \pm \frac{١}{٣}$

$جتا\theta = -\frac{١}{٣}$

$جا\theta = ظا\theta \times جتا\theta$

$جا\theta = \sqrt{٢٧٢} \times -\frac{١}{٣} = -\frac{\sqrt{٢٧٢}}{٣}$

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

$قا\theta = \pm\sqrt{١ + ظا^{٢}\theta}$

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

$قا\theta = \pm \frac{١٣}{٥}$

$جتا\theta = \pm \frac{٥}{١٣}$

$جتا\theta = +\frac{٥}{١٣}$

$جا\theta = ظا\theta \times جتا\theta$

$جا\theta = \frac{١٢}{٥} \times \frac{٥}{١٣} = \frac{١٢}{١٣}$

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

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

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

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

$$\text{جتا}\theta = + \frac{\sqrt{٤٠}}{٧}$$

∵ جاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الأول

$$\text{ظا}\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} = \frac{٣}{\sqrt{٤٠}}$$

$$\text{ظتا}\theta = \frac{\sqrt{٤٠}}{٣}$$

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

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

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

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

$$\text{جا}\theta = \pm\frac{٨}{\sqrt{٨٩}}$$

$$\text{جا}\theta = +\frac{٨}{\sqrt{٨٩}}$$

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

∵ ظتاθ > ٠ ، جتاθ > ٠

∴ θ تقع في الربع الأول

العلاقات بين الدوال المثلثية (2)

س ٣ أثبت صحة المتطابقة التالية: $\frac{(1+\text{قا}\theta)(1-\text{قا}\theta)}{\text{حا}^2\theta} = \text{قا}^2\theta$. حيث المقام $\neq 0$

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: $(\text{قا}^2\theta + \text{قتا}^2\theta) - (\text{ظا}^2\theta + \text{ظتا}^2\theta) = 2$.

الطرف الأيمن $= \text{قا}^2\theta + \text{قتا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta - \text{ظتا}^2\theta$

الطرف الأيمن $= \text{قا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta + \text{قتا}^2\theta - \text{ظتا}^2\theta$

الطرف الأيمن $= 1 + \text{ظا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta + 1 + \text{ظتا}^2\theta - \text{ظتا}^2\theta$

الطرف الأيمن $= 1 + 1$

الطرف الأيمن $= 2$

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.

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

$$= \sqrt{(-٢ - -٧)^٢ + (١ - ٤)^٢}$$

$$= \sqrt{٣٤} \approx ٥,٨$$

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

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

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

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

WWW.TMKNKW.COM

ميل الخط المستقيم

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

1) جـ(٢ ، ٥) ، د(٤ ، ٧).

$$\text{ميل } \overline{جـد} = \frac{٧ - ٥}{٤ - ٢} = ١$$

2) ق(-١ ، ٤) ، ك(٣ ، -٢).

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

3) م(٤ ، ٣) ، ن(-٧ ، ٣).

$$\text{ميل } \overline{مـن} = \frac{٣ - ٣}{-٧ - ٤} = ٠$$

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

$$\text{ميل } \overline{أب} = \frac{٥ - -١}{-١ - ٢} = -٢$$

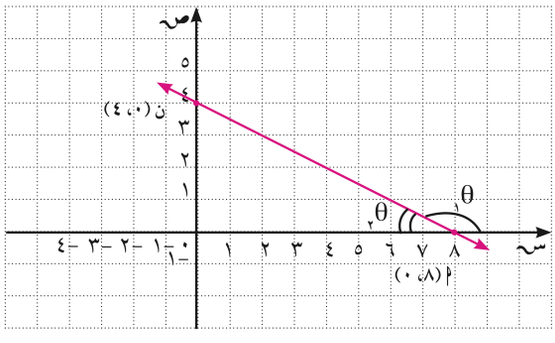
$$\text{ميل } \overline{أجـ} = \frac{-٣ - -١}{٣ - ٢} = -٢$$

$$\text{ميل } \overline{أب} = \text{ميل } \overline{أجـ} = -٢$$

فإن $\overleftrightarrow{أب} \parallel \overleftrightarrow{أجـ}$ و يشتركان في النقطة أ

∴ أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة

س ٣ أوجد ميل الخط المستقيم وقارنه بظل الزاوية الحادة θ_1 وظل الزاوية المنفرجة θ_2



$$\text{ميل } \overline{مـن} = \frac{٤ - ٠}{٠ - ٨} = -\frac{١}{٢}$$

$$ظا\theta_2 = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$$

$$ظا\theta_1 = ظا(\pi - \theta_2) = -ظا\theta_2 = -\frac{١}{٢}$$

الميل $= ظا\theta_1 = -ظا\theta_2$

معادلة الدائرة

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

$$(س - د)^{2} + (ص - هـ)^{2} = نق^{2}$$

$$(س - ٥)^{2} + (ص - (-٣))^{2} = (٥)^{2}$$

$$(س - ٥)^{2} + (ص + ٣)^{2} = ٢٥$$

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

$$\text{مركز الدائرة} = \left(\frac{-٣ + ١}{٢} ، \frac{٦ + (-٢)}{٢}\right) = (-١ ، ٢)$$

$$نق = \frac{١}{٢}\sqrt{(-٣ - ١)^{2} + (٦ - (-٢))^{2}}$$

$$نق = \sqrt{٥٢}$$

$$(س - د)^{2} + (ص - هـ)^{2} = نق^{2}$$

$$(س - (-١))^{2} + (ص - ٢)^{2} = (\sqrt{٥٢})^{2}$$

$$(س + ١)^{2} + (ص - ٢)^{2} = ٢٠$$

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: $٢س^{٢} + ٢ص^{٢} - ١٢س - ٤ص - ٣٠ = ٠$

$س^{٢} + ص^{٢} - ٦س - ٢ص - ١٥ = ٠$

$ل = -٦ \quad ك = -٢ \quad ب = -١٥$

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

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

$= (٣ ، ١)$

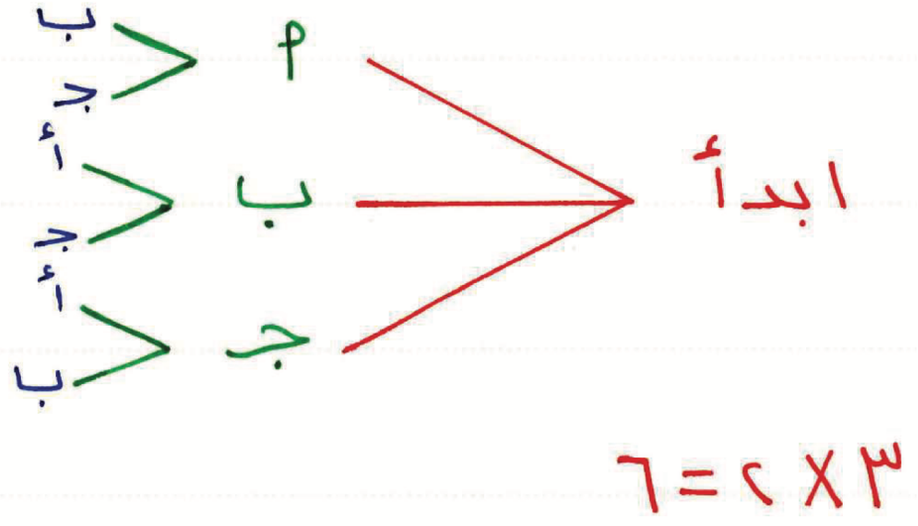
$نق = \frac{١}{٢} \sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ب}$

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

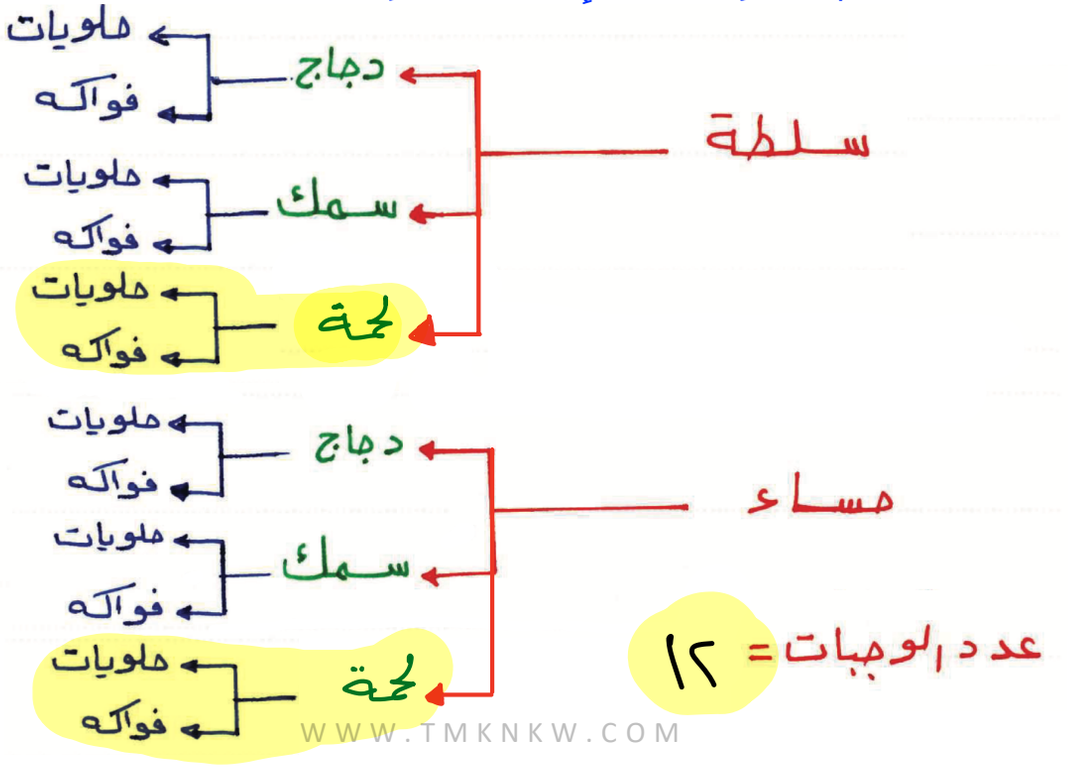
طرق العد

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.



WWW.TMKNKW.COM

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: أ: «سحب كرة حمراء أولاً»

ب: «سحب كرة حمراء ثانياً»

$$ل(أ) = \frac{٥}{٨}$$

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

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

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

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:

أ حدث: «أخذ قطعة بنكهة الشوكولاته»

ب حدث: «أخذ قطعة بنكهة الحليب»

$$ل(أ) = \frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$$

$$ل(ب) = \frac{٨}{١١}$$

$$ل(\text{أخذ قطعة بنكهة شوكولاتة وأكلها ثم أخذ قطعة بنكهة حليب}) = ل(أ) \times ل(ب) = \frac{١}{٣} \times \frac{٨}{١١} = \frac{٨}{٣٣}$$

WWW.TMKNKW.COM