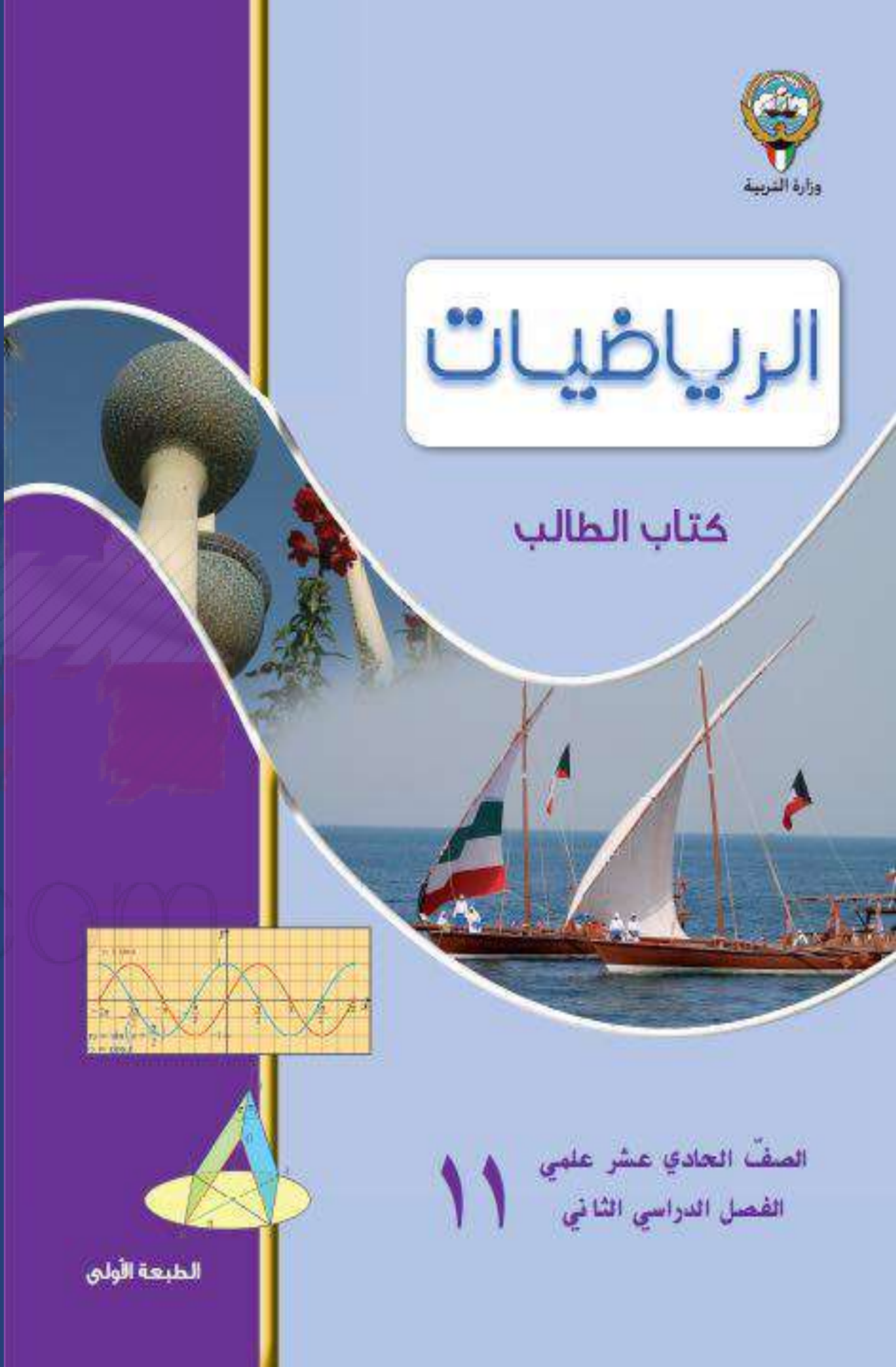
تمارين مراجعة للصف الحادي عشر علمي

الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني

إعداد وتقديم
أ . محمد جمعة العساف

المحتويات



وزارة التربية
الرياضيات
كتاب الطالب
الصفّ الحادي عشر علمي
الفصل الدراسي الثاني
١١
الطبعة الأولى

تعريف بنموذج اختبار الرياضيات

يتكون اختبار مادة الرياضيات للصف الحادي عشر علمي من :

- القسم الأول :أسئلة المقال
  - السؤال الأول
    - الجزء a
    - الجزء b
  - السؤال الثاني
    - الجزء a
    - الجزء b
  - السؤال الثالث
    - الجزء a
    - الجزء b
  - السؤال الرابع
    - الجزء a
    - الجزء b

لكل سؤال ١٤ درجة × ٤ = ٥٦ درجة

تعريف بنموذج اختبار الرياضيات

يتكون اختبار مادة الرياضيات للصف الحادي عشر علمي من :

القسم الثاني : الأسئلة الموضوعية

- أولاً — الصح والخطأ (٢)
- ثانياً — الاختيار من متعدد (٨)

بنود الصح والخطأ لكل سؤال درجة : ٢ × ١ = ٢

بنود الاختيار من متعدد لكل سؤال درجة ونصف : ٨ × ١,٥ =١٢

فتصبح : ٢ + ١٢ = ١٤

درجة الاختبار الكلية : ٤ أسئلة مقال ×١٤ + الأسئلة الموضوعية ١٤ = ٧٠ درجة

الوحدة السابعة

الأعداد المركبة

السؤال الأول : إذا كان $z_2 = 3 + 5i$, $z_1 = 2 - 7i$ فأوجد :

a) $\overline{z_1+z_2}$ b) $z_1 \div z_2$ c) z_1^{-1}

الحل :

a) $\overline{z_1+z_2} = \overline{(2-7i)+(3+5i)}$

$= \overline{(2+3)+(-7+5)i}$

$= \overline{5-2i}$

$= 5+2i$

b) $z_1 \div z_2 = \dfrac{2-7i}{3+5i} \times \dfrac{3-5i}{3-5i}$

$= \dfrac{6-10i-21i-35}{(3)^2+(5)^2}$

$= \dfrac{-29-31i}{34}$

$= -\dfrac{29}{34} - \dfrac{31}{34}i$

تابع حل السؤال الأول :

c) $z_1^{-1} = \dfrac{1}{2-7i} \times \dfrac{2+7i}{2+7i}$

$$= \frac{2+7i}{(2)^2+(7)^2} = \frac{2+7i}{53} = \frac{2}{53} + \frac{7}{53}i$$

السؤال الثانى : ضع ما يلي في الصورة المثلثية : $z = -2 + 2\sqrt{3}i$

الحل :

$x = -2 \quad , \quad y = 2\sqrt{3}$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-2)^2 + \left(2\sqrt{3}\right)^2} = 4$$

نفرض أن α هي زاوية الاسناد:

$$\tan\alpha = \left|\frac{y}{x}\right| = \left|\frac{2\sqrt{3}}{-2}\right| = \sqrt{3} \quad \Rightarrow \quad \alpha = \frac{\pi}{3}$$

$\because x < 0 \ , y > 0$ $\quad \therefore \theta$ تقع في الربع الثاني

$$\theta = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$$

$\therefore$ الصورة المثلثية :

$$z = 4\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$$

السؤال الثالث : أوجد الجذرين التربيعين للعدد المركب : $z = 5 + 12i$

(امتحان 2014-2015)

الحل : نفرض أن $w = m + ni$ هو الجذر التربيعي للعدد z

$$w^2 = z$$

$$(m + ni)^2 = 5 + 12i$$

$$m^2 - n^2 + 2mni = 5 + 12i$$

$$m^2 - n^2 = 5 \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$2mn = 12 \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$|w|^2 = |z|$$

$$\left(\sqrt{m^2 + n^2}\right)^2 = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$m^2 + n^2 = 13 \quad \ldots\ldots(3)$$

$$m^2 - n^2 = 5 \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

$+$

$$2m^2 = 18$$

$$m^2 = 9 \quad \Rightarrow \quad m = \pm 3$$

بالتعويض في المعادلة (3)

$$9 + n^2 = 13$$

$$n^2 = 4 \quad \Rightarrow \quad n = \pm 2$$

من المعادلة (2) نلاحظ أن m, n لهما نفس الاشارة

$\therefore$ الجذران التربيعيان هما :

$$w_1 = 3 + 2i$$

$$w_2 = -3 - 2i$$

الوحدة الثامنة

حساب المثلثات

السؤال الرابع : أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بياناتها :

$y = -4\sin x \quad , \quad x \in [-\pi , 2\pi]$

الحل :

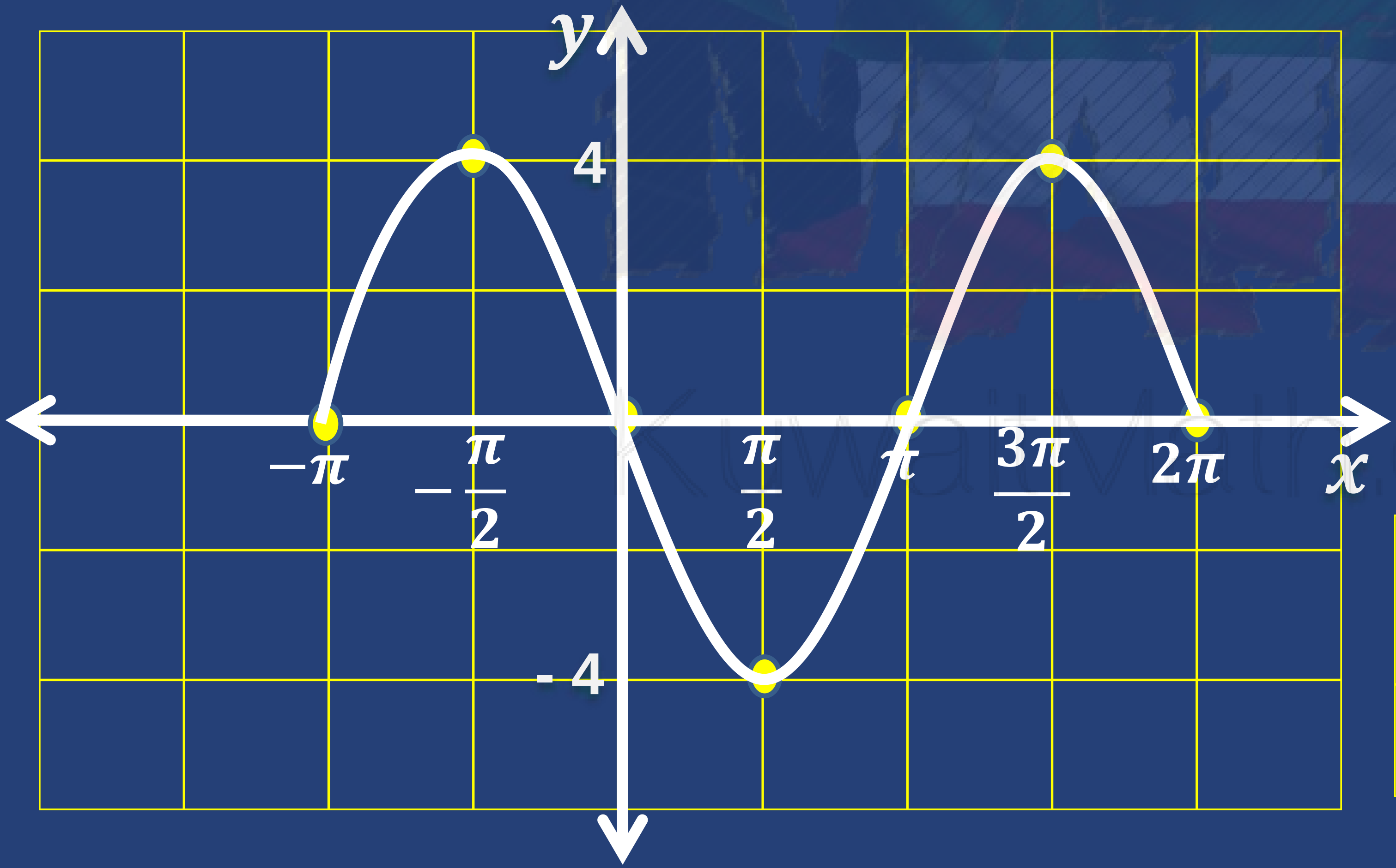
$a = -4 \quad , \quad b = 1$

السعة : $|a| = |-4| = 4$

الدورة : $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|1|} = 2\pi$

ربع الدورة : $\frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
y	0	- 4	0	4	0



السؤال الخامس : أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بياناتها : $y = 3\cos 2x$

الحل :

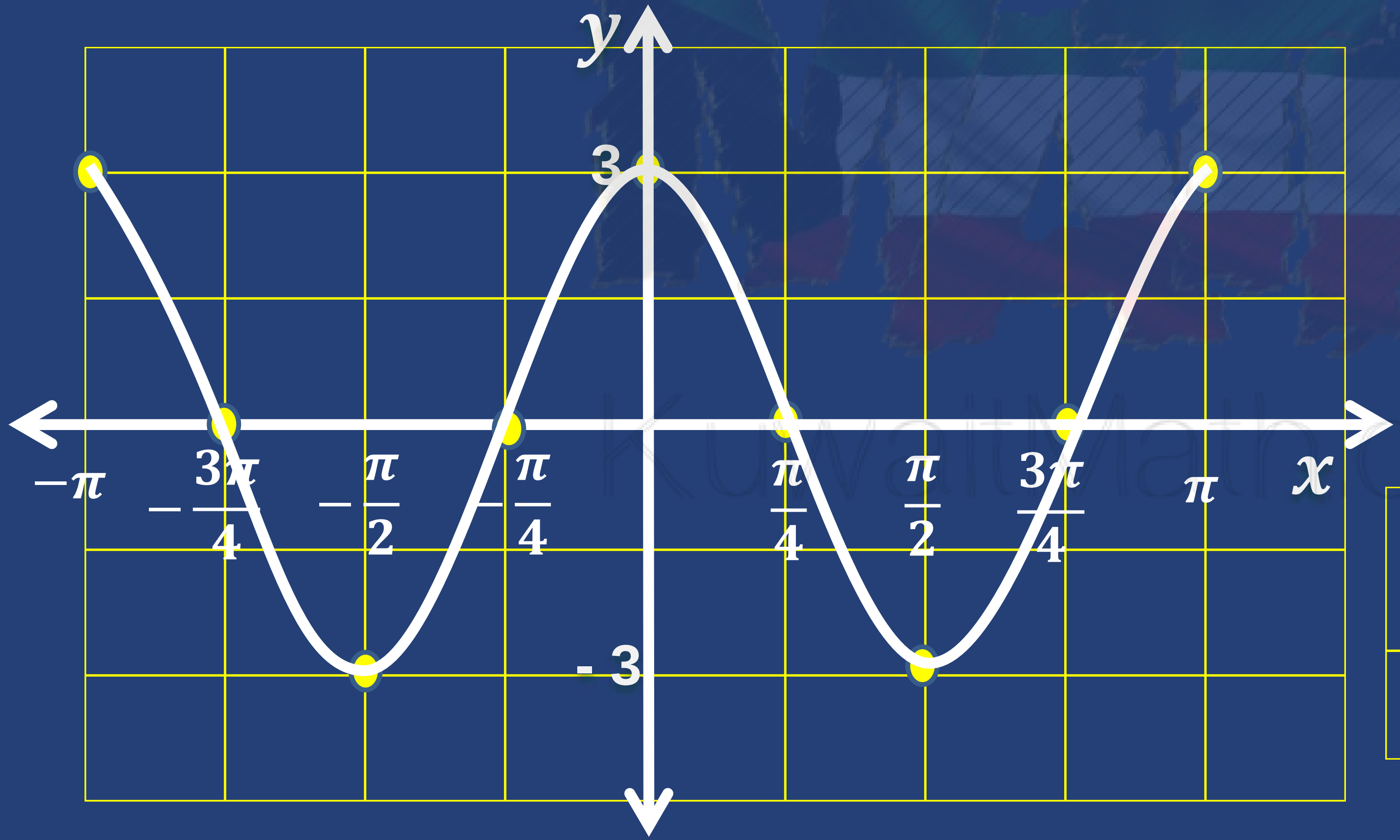
$a = 3, \qquad b = 2$

السعة : $|a| = |3| = 3$

الدورة : $\dfrac{2\pi}{|b|} = \dfrac{2\pi}{|2|} = \pi$

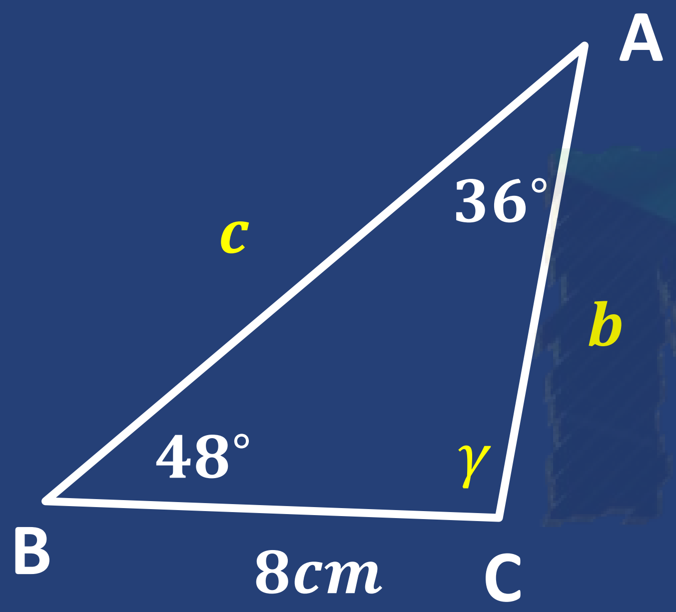
ربع الدورة : $\dfrac{\pi}{4}$

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
y	3	0	-3	0	3



السؤال السادس : حل ΔABC حيث : $\alpha = 36^\circ, \beta = 48^\circ, a = 8cm$

الحل :



$$\gamma = 180^\circ - (36^\circ + 48^\circ) = 96^\circ$$

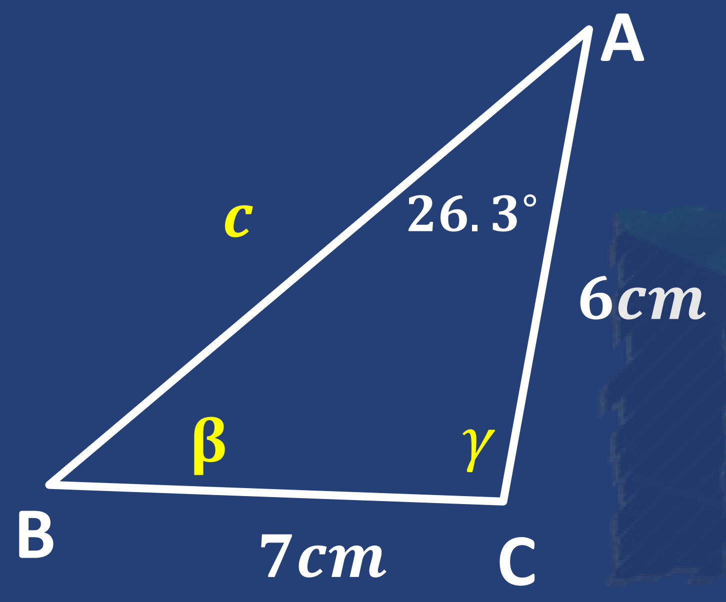
$$\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\beta}{b} = \frac{\sin\gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 36^\circ}{8} = \frac{\sin 48^\circ}{b} = \frac{\sin 96^\circ}{c}$$

$$b = \frac{8 \times \sin 48^\circ}{\sin 36^\circ} \approx 10.115 \quad cm$$

$$c = \frac{8 \times \sin 96^\circ}{\sin 36^\circ} \approx 13.536 \quad cm$$

السؤال السابع : حل ΔABC حيث : $a = 7cm \ , b = 6cm \ , \alpha = 26.3^\circ$



الحل :

$$\frac{\sin\alpha}{a} = \frac{\sin\beta}{b} = \frac{\sin\gamma}{c}$$

$$\frac{\sin 26.3^\circ}{7} = \frac{\sin\beta}{6} = \frac{\sin\gamma}{c}$$

$$\sin\beta = \frac{6 \times \sin 26.3^\circ}{7} = 0.38$$

$$\beta_1 \approx 22.32^\circ$$

$$\beta_2 \approx 180^\circ - 22.32^\circ \approx 157.68^\circ$$

مرفوضة ، لأن :

$$\alpha + \beta_2 = 183.98^\circ > 180^\circ$$

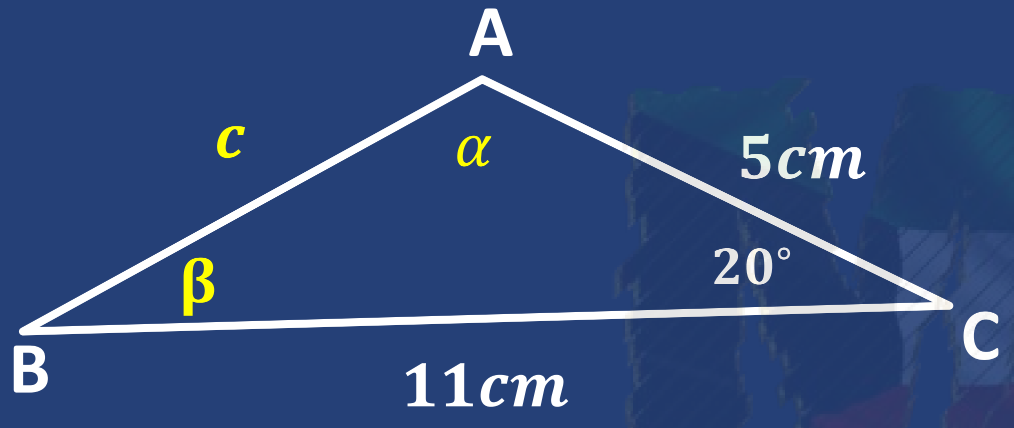
$$\gamma \approx 180^\circ - (26.3^\circ + 22.32^\circ) \approx 131.38^\circ$$

$$\frac{\sin 26.3^\circ}{7} = \frac{\sin 131.38^\circ}{c}$$

$$c = \frac{7 \times \sin 131.38^\circ}{\sin 26.3^\circ} \approx 11.85cm$$

السؤال الثامن : حل ΔABC حيث : $a = 11cm \; , b = 5cm \; , \gamma = 20^\circ$

الحل :



$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$$

$$c^2 = 11^2 + 5^2 - 2 \times 11 \times 5 \times \cos 20^\circ$$

$$c^2 = 42.63$$

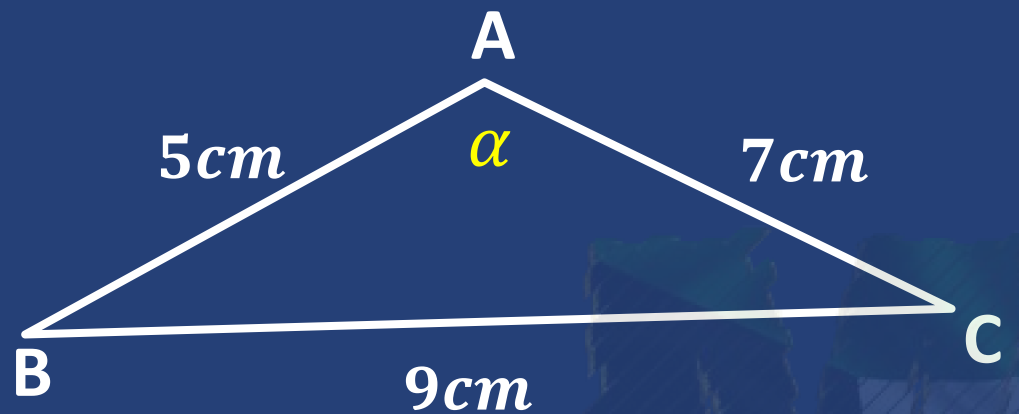
$$c = \sqrt{42.63} = 6.53\text{cm}$$

$$\cos\alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{5^2 + (6.53)^2 - 11^2}{2 \times 5 \times 6.53} = -0.817$$

$$\alpha = \cos^{-1}(-0.817) = 144.8^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - (20^\circ + 144.8^\circ) = 15.2^\circ$$

السؤال التاسع : في ΔABC حيث : $a = 9cm\ , b = 7cm\ , c = 5cm$



(a) أوجد قياس الزاوية الأكبر .

(b) أوجد مساحة المثلث ABC

الحل : (a)

α هي الزاوية الأكبر ، لأنها تقابل أطول ضلع

$$\cos\alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{7^2 + 5^2 - 9^2}{2 \times 7 \times 5} = -0.1 \quad \Rightarrow \quad \alpha = 95.74^\circ$$

(b)

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c) = \frac{1}{2}(9 + 7 + 5) = 10.5$$

$$Area\Delta(ABC) = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{10.5(10.5-9)(10.5-7)(10.5-5)} = 17.4$$

الوحدة التاسعة

تطبيقات على حساب المثلثات

السؤال العاشر : اثبت صحة المتطابقة :

$$\frac{(1-\cos x)(1+\cos x)}{\cos^2 x} = \tan^2 x$$

الحل :

$$\text{الطرف الأيسر} = \frac{(1-\cos x)(1+\cos x)}{\cos^2 x}$$

$$= \frac{1-\cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \tan^2 x$$

$\therefore$ الطرف الأيسر = **الطرف الأيمن**

السؤال الحادي عشر : اثبت صحة المتطابقة :

$$\frac{1}{1-\cos x}+\frac{1}{1+\cos x}=2csc^2 x$$

(امتحان الدور الثاني2016-2017)

الحل :

نوحد المقامات

$$\text{الطرف الأيسر}=\frac{1}{1-\cos x}+\frac{1}{1+\cos x}$$

$$=\frac{1+cosx+1-cosx}{(1-\cos x)(1+\cos x)}=\frac{2}{1-\cos^2 x}$$

$$=\frac{2}{\sin^2 x}=2csc^2 x$$

$\therefore$ الطرف الأيسر = الطرف الأيمن

السؤال الثانى عشر : اثبت صحة المتطابقة :

$$\frac{\cot^2\theta}{1+\csc x} = (\cot\theta)(\sec\theta - \tan\theta)$$

الحل :

الطرف الأيمن $= (\cot\theta)(\sec\theta - \tan\theta)$

$$= \cot\theta \,.\, \sec\theta - \cot\theta \,.\, \tan\theta$$

$$= \frac{\cos\theta}{\sin\theta} \times \frac{1}{\cos\theta} - 1$$

$$= \frac{1}{\sin\theta} - 1 = \csc x - 1$$

الطرف الأيسر $= \dfrac{\cot^2\theta}{1+\csc x}$

$$= \frac{\csc^2\theta - 1}{1+\csc x}$$

$$= \frac{(\csc x + 1)(\csc x - 1)}{1+\csc x}$$

$$= \csc x - 1$$

$\therefore$ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

السؤال الثالث عشر : حل المعادلة : $2\cos x \sin x - \cos x = 0$

الحل :

$$\cos x\,(2\sin x - 1) = 0$$

$$2\sin x - 1 = 0 \Rightarrow \sin x = \frac{1}{2}$$

نفرض أن α هي زاوية الاسناد للزاوية x :

$$\sin\alpha = |\sin x| = \left|\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{6}$$

$\because \sin x > 0$

$\therefore x$ تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

$$x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$$

$$x = \left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + 2k\pi$$

$$x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$$

$$\cos x = 0$$

x زاوية ربعية

$$x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

$$x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$$

$\therefore$ حل المعادلة :

$x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ أو $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$ أو $x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ أو $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ حيث: $k \in \mathbb{Z}$

السؤال الرابع عشر :

إذا كان :

$$\sin\alpha = \frac{4}{5} \quad , \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

$$\cos\beta = \frac{-12}{13} \quad , \quad \pi < \beta < \frac{3\pi}{2}$$

أوجد كلاً مما يلي :

$(a)\ \sin(\alpha+\beta)$ $\quad (b)\ \tan 2\beta$ $\quad (c)\ \cos\frac{\alpha}{2}$

الحل :

$$\sin^2\beta = 1 - \cos^2\beta = 1 - \left(\frac{-12}{13}\right)^2$$

$$\sin^2\beta = \frac{25}{169} \Rightarrow \sin\beta = \pm\frac{5}{13}$$

$\because\ \beta$ تقع في الربع الثالث

$$\sin\beta = -\frac{5}{13}$$

$$\tan\beta = \frac{\sin\beta}{\cos\beta} = \frac{5}{12}$$

$$\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2$$

$$\cos^2\alpha = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos\alpha = \pm\frac{3}{5}$$

$\because\ \alpha$ تقع في الربع الأول

$$\therefore \cos\alpha = \frac{3}{5}$$

$$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{4}{3}$$

تابع حل السؤال الرابع عشر :

$(a)\quad \sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$

$$= \frac{4}{5}\times\frac{-12}{13} + \frac{3}{5}\times\frac{-5}{13} = -\frac{63}{65}$$

$$(b)\quad \tan 2\beta = \frac{2\tan\beta}{1-\tan^2\beta} = \frac{2\times\frac{5}{12}}{1-\left(\frac{5}{12}\right)^2} = \frac{120}{119}$$

$$(c)\quad \cos\frac{\alpha}{2} = \pm\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}} = \pm\sqrt{\frac{1+\frac{3}{5}}{2}} = \pm\frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$\because\ 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

$\therefore\ 0 < \frac{\alpha}{2} < \frac{\pi}{4}$

$\because\ \frac{\alpha}{2}$ تقع في الربع الأول

$$\therefore\ \cos\frac{\alpha}{2} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

الوحدة العاشرة

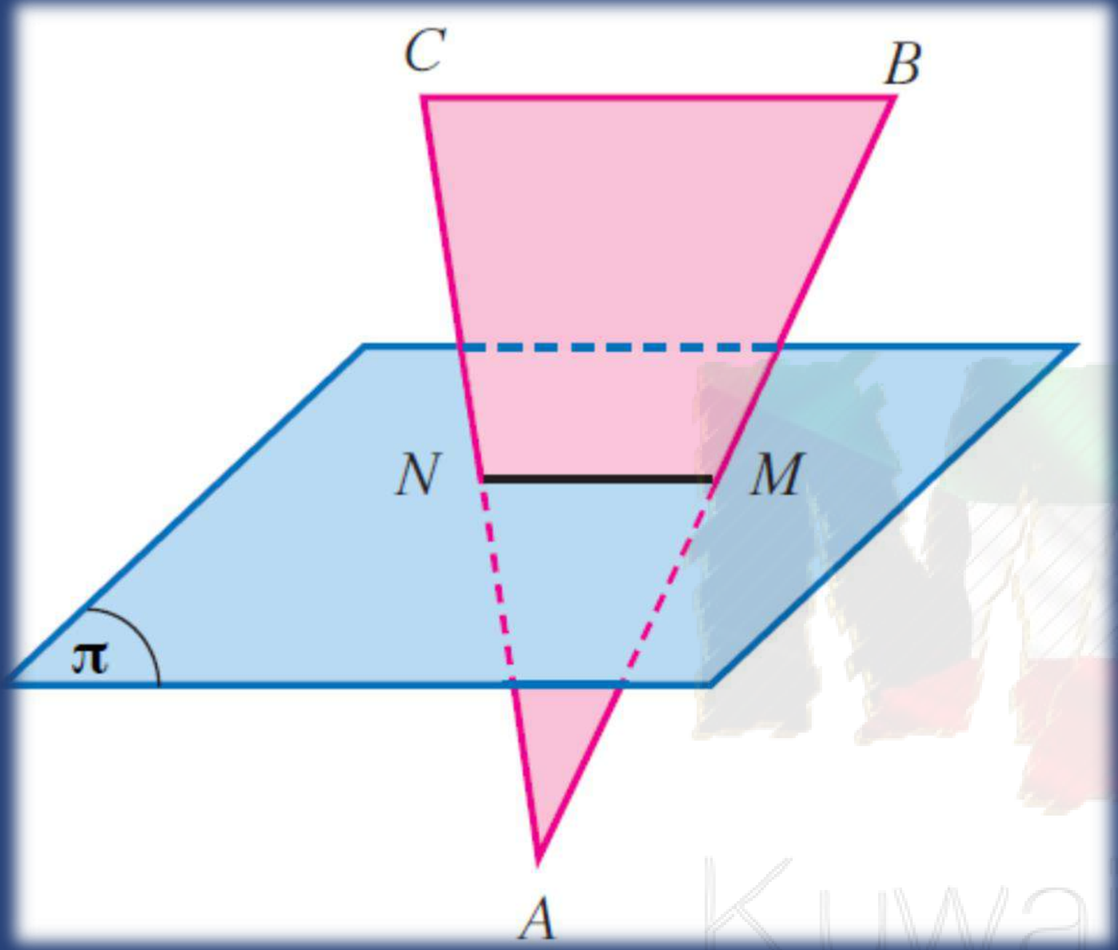
الهندسة الفراغية (هندسة الفضاء)

السؤال الخامس عشر : في الشكل المقابل :

المثلث ABC فيه M منتصف $\overleftrightarrow{AB}$, N منتصف $\overleftrightarrow{AC}$

M,N تنتميان إلى المستوي π

أثبت أن : $\overleftrightarrow{BC} \parallel \pi$



كتاب الطالب صفحة ١٢٥

البرهان :

$\because$ M منتصف $\overleftrightarrow{AB}$

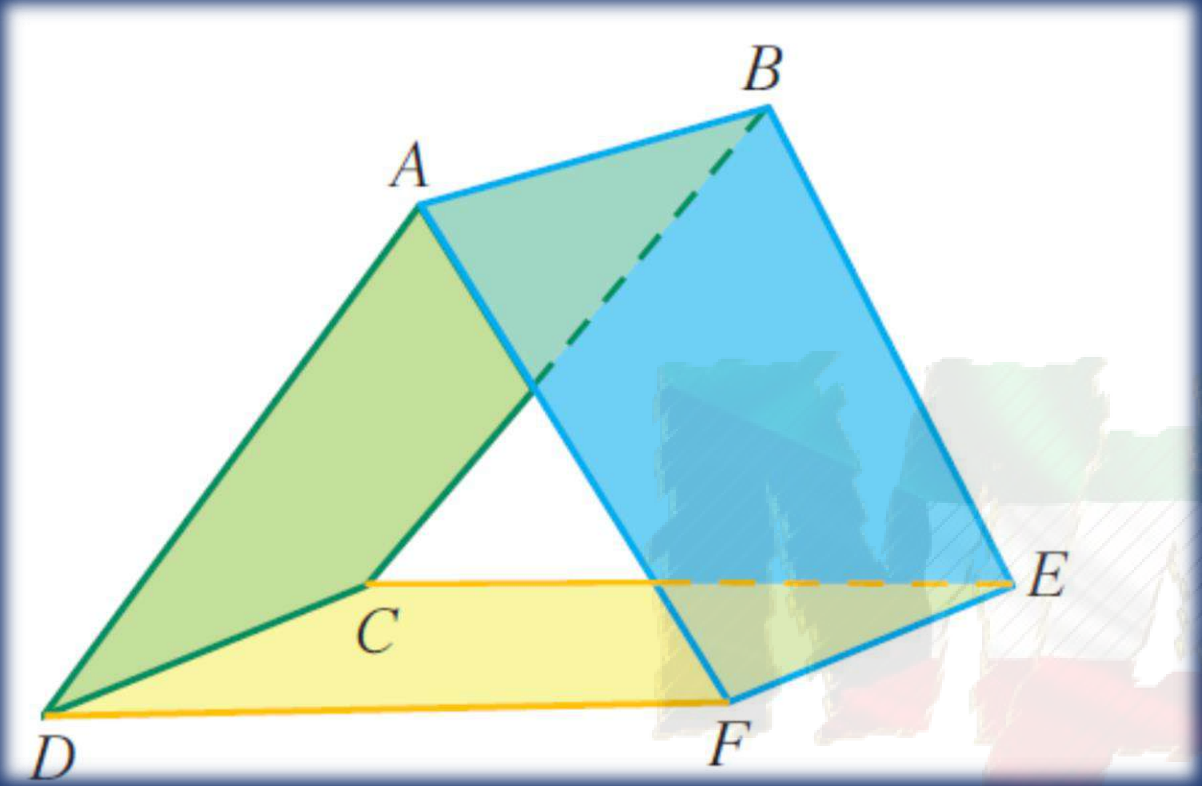
$\because$ N منتصف $\overleftrightarrow{AC}$

$\therefore \overleftrightarrow{BC} \parallel \overleftrightarrow{NM}$

$\because \overleftrightarrow{NM} \subset \pi$ (معطى)

$\therefore \overleftrightarrow{BC} \parallel \pi$ (نظرية ١)

السؤال السادس عشر : في الشكل المقابل،



$ABEF, ABCD$ مستطيلان

أثبت أن: $(AFD) // (BEC)$

البرهان :

(مستطيل $ABCD$) $\because \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{AD}$

(مستطيل $ABEF$) $\because \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{AF}$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp (AFD)$ (نظرية ٥) ......(1)

(مستطيل $ABCD$) $\because \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BC}$

(مستطيل $ABEF$) $\because \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BE}$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp (BEC)$ (نظرية ٥) ......(2)

من (٢) ، (١) ينتج أن :

$(AFD) // (BEC)$

(نظرية ٦)

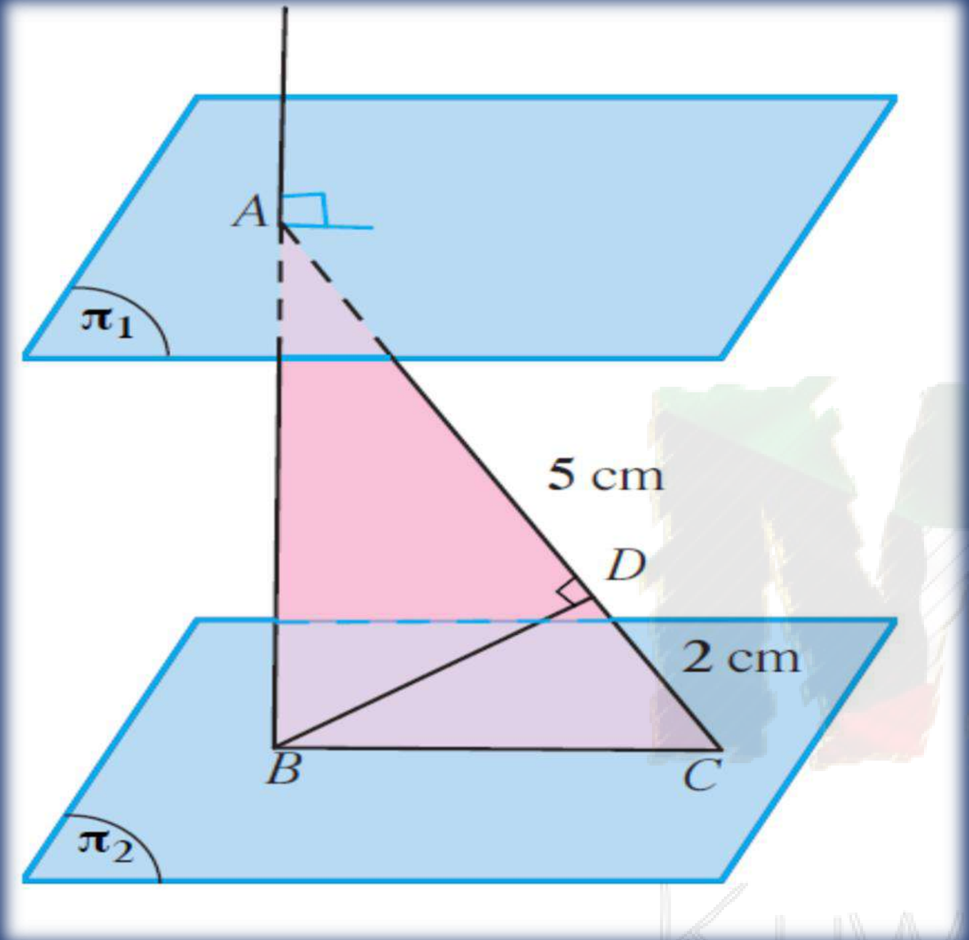
كتاب الطالب صفحة ١٣٣

السؤال السابع عشر : في الشكل المقابل

$A \in \pi_1 \,, \overleftrightarrow{BC} \subset \pi_2 \quad \overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1 \,, \pi_1 \,//\, \pi_2$

رسم: $\overleftrightarrow{AC} \perp \overleftrightarrow{BD}$ في المستوي ABC

إذا كان $AD = 5\ cm \,, DC = 2\ cm$ ، فأوجد: $\overline{BD}$



كتاب الطالب صفحة ١٣٤

البرهان :

$\because \overleftrightarrow{AB} \perp \pi_1 \qquad \because \pi_1 \,//\, \pi_2$

(نظرية ٧) $\qquad \therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \pi_2$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BC} \qquad \because \overleftrightarrow{BC} \subset \pi_2$

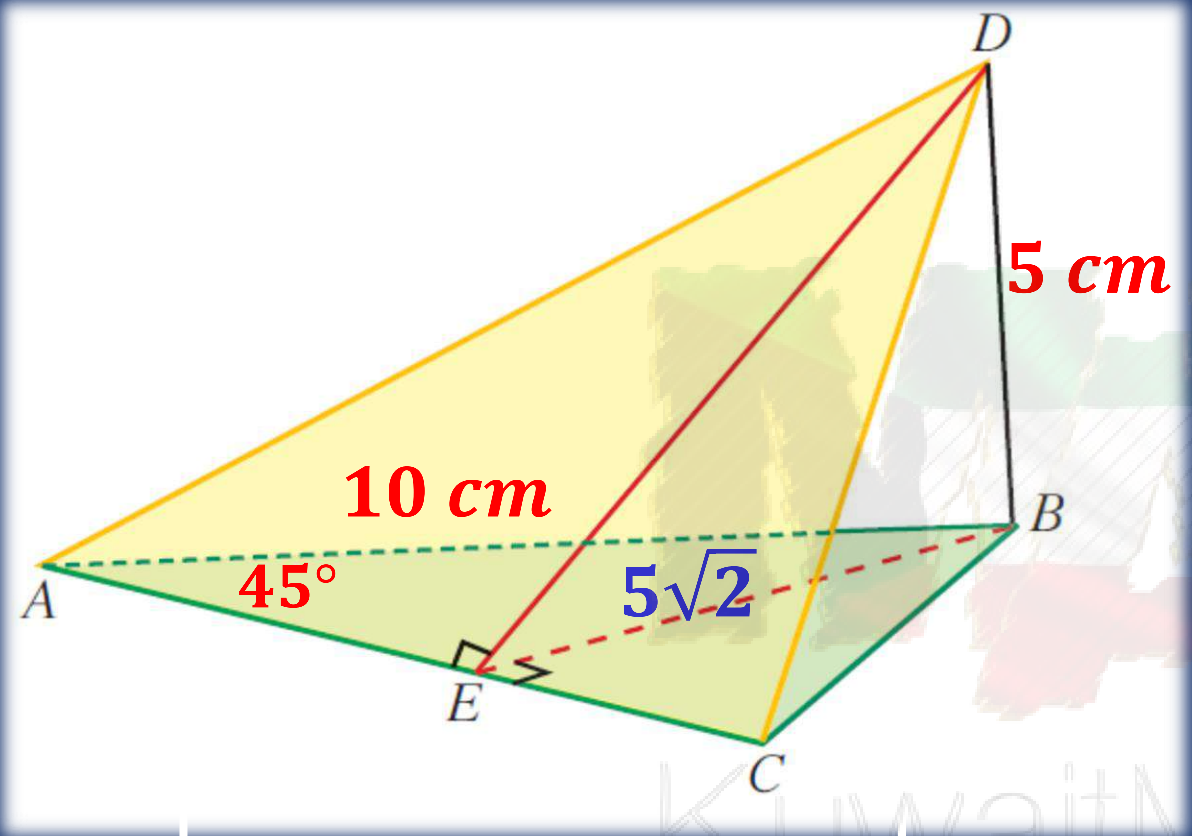
$\therefore$ المثلث ABC قائم الزاوية في $\hat{B}$

$\because \overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BD)^2 = AD \times DC = 5 \times 2 = 10$

$\Rightarrow BD = \sqrt{10}\ cm$

السؤال الثامن عشر : في الشكل المقابل D نقطة خارج مستوي المثلث ABC



كتاب الطالب صفحة ١٤٠

$BD = 5\ cm\ ,\ AB = 10\ cm$

$m(\widehat{BAC}) = 45^\circ \qquad \overleftrightarrow{DB} \perp (ABC)$

$\overline{BE} \perp \overline{AC}\ ,\ \overline{DE} \perp \overline{AC}$

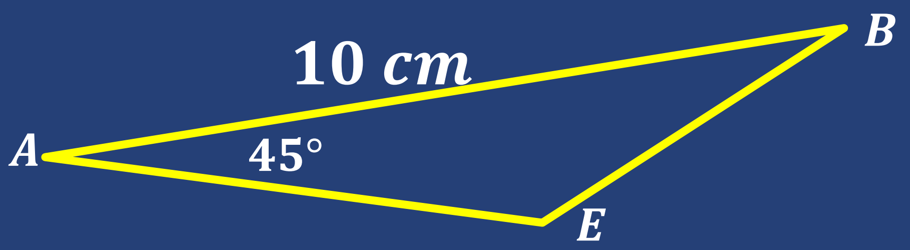
أوجد : (a) $\overline{BE}$

(b) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين DAC, BAC

البرهان : (a)

$\because \overline{BE} \perp \overline{AC}$

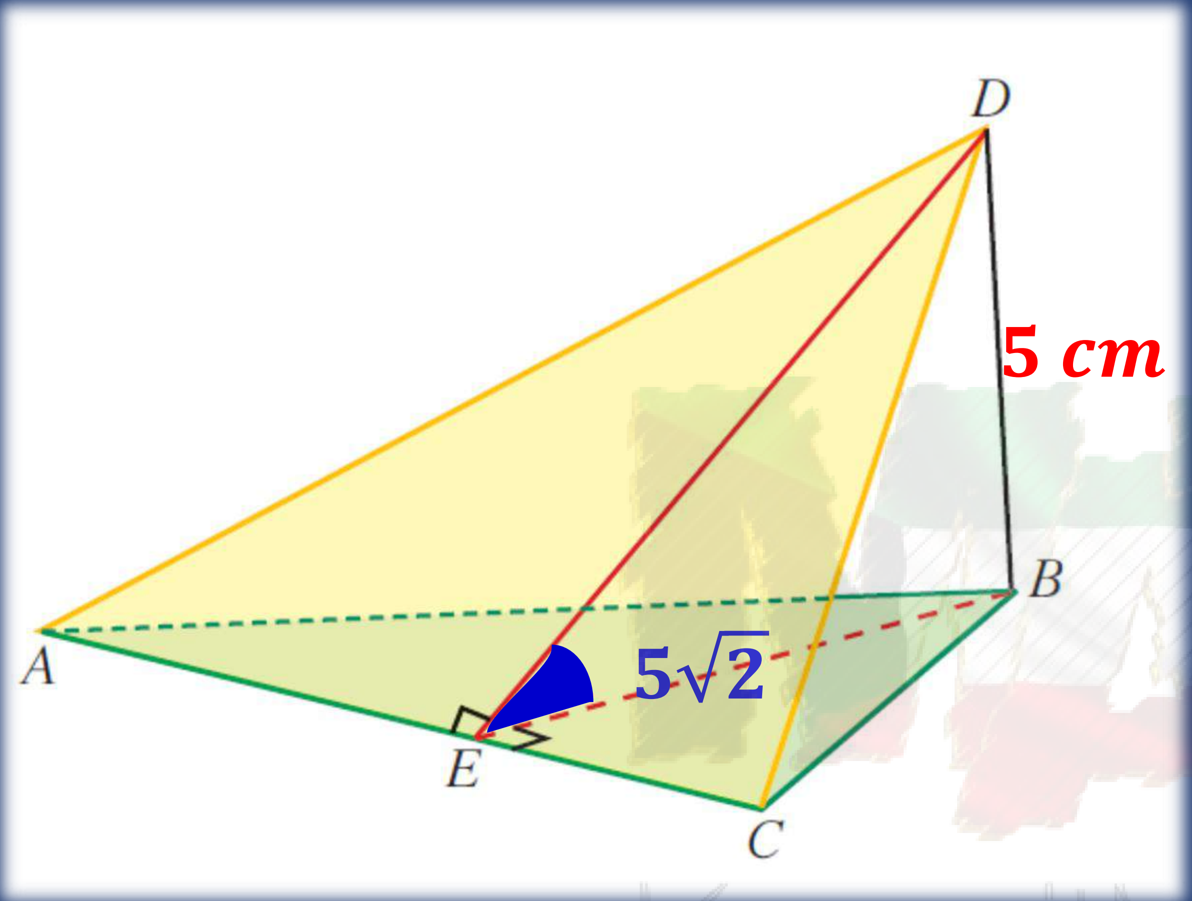
$\therefore$ المثلث BEA قائم في $\widehat{E}$



$$\sin 45^\circ = \frac{BE}{10} \Rightarrow BE = 10 \times \sin 45^\circ$$

$$\Rightarrow BE = 5\sqrt{2}\ cm$$

تابع حل السؤال الثامن عشر :



(b) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين DAC , BAC

حافة الزاوية الزوجية : AC

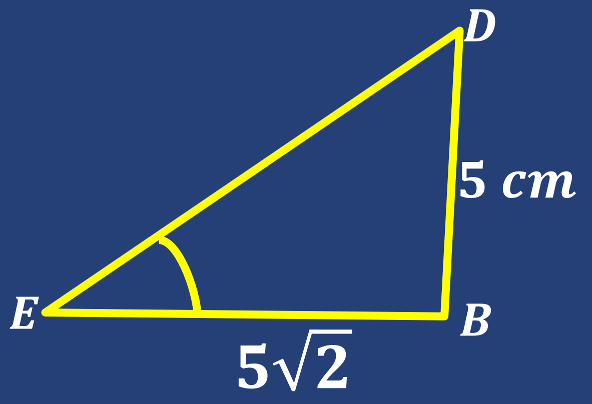
$\overline{BE} \subset (BAC)$ $\qquad$ $\because \overline{BE} \perp \overline{AC}$

$\overline{DE} \subset (DAC)$ $\qquad$ $\because \overline{DE} \perp \overline{AC}$

$\therefore$ $\widehat{DEB}$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية

$\because \overleftrightarrow{DB} \perp (ABC)$ $\qquad$ $\because \overline{BE} \subset (ABC)$ $\qquad$ $\therefore \overline{DB} \perp \overline{BE}$

$\therefore$ المثلث DBE قائم في $\widehat{B}$

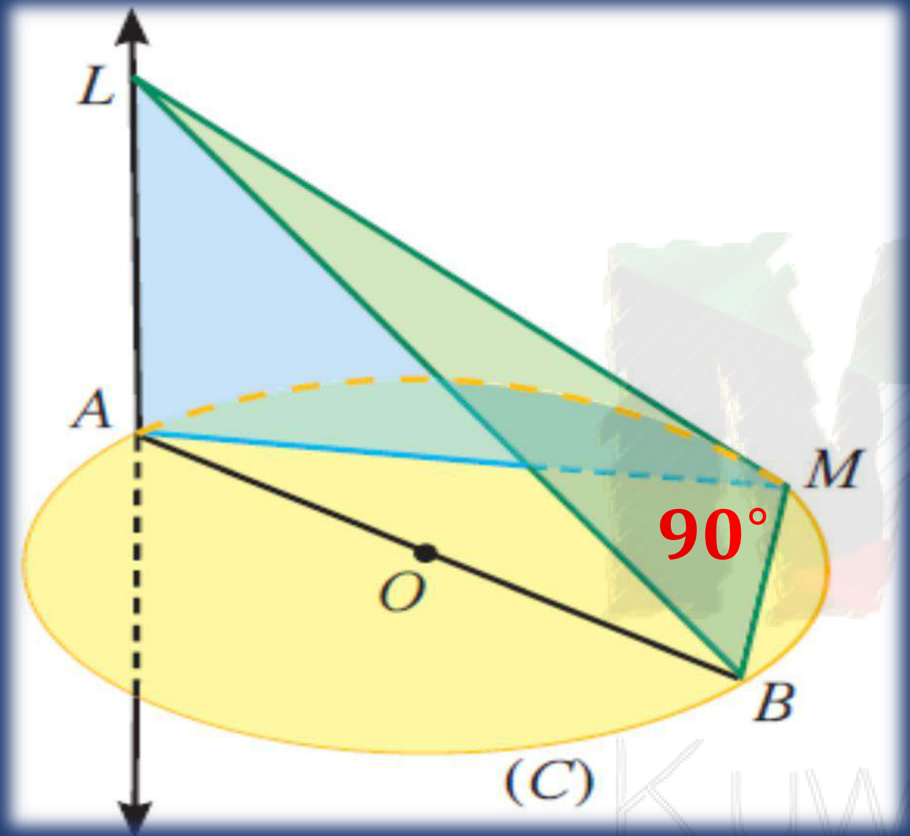


$$\tan(\widehat{DEB}) = \frac{5}{5\sqrt{2}} \quad \Rightarrow \quad m(\widehat{DEB}) = 35.26^\circ$$

السؤال التاسع عشر :

في الشكل المقابل ، C دائرة مركزها O ، $\overline{AB}$ قطر

M نقطة تنتمي إلى الدائرة ، $\overleftrightarrow{LA}$ متعامد مع مستوي الدائرة .



كتاب الطالب صفحة ١٤٥

أثبت أن :

$(a)\quad \overleftrightarrow{BM} \perp (LAM)$

$(b)\quad (LBM) \perp (LAM)$

البرهان :

(a) $\because$ $\hat{M}$ زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة

$\therefore\ m(\hat{M}) = 90^\circ$

$\therefore\ \overline{BM} \perp \overline{AM}$ ......(1)

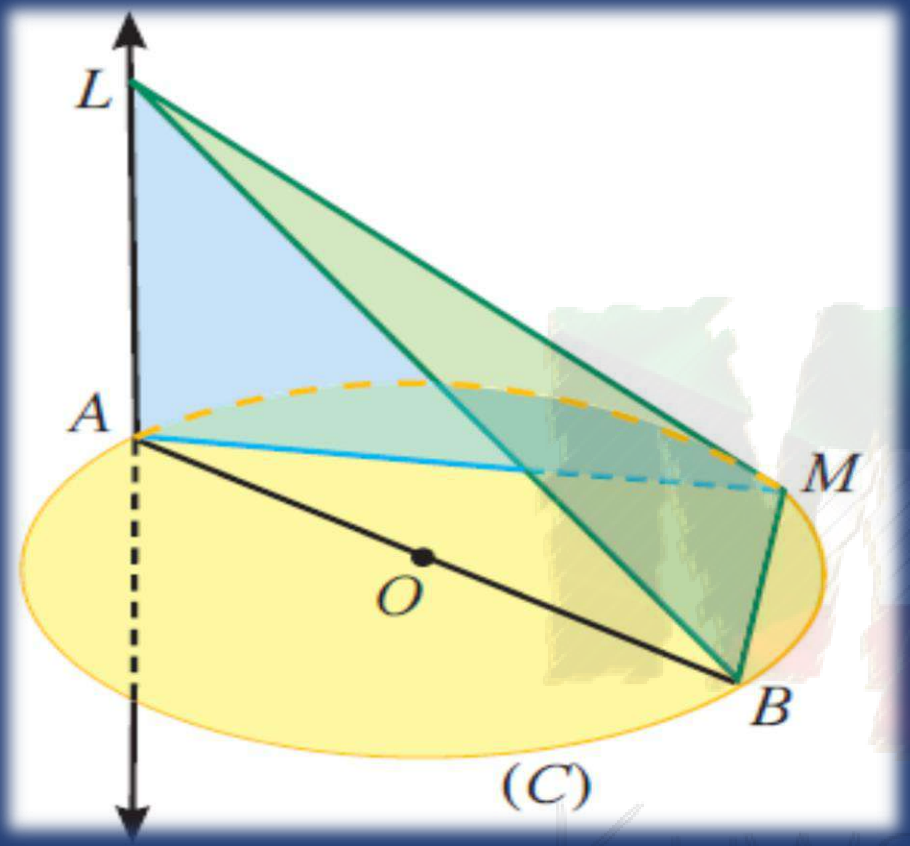
$\because$ $\overleftrightarrow{LA}$ متعامد مع مستوي الدائرة

$\therefore\ \overline{BM} \perp \overline{LA}$ ......(2)

$\therefore\ \overleftrightarrow{BM} \perp (LAM)$

(نظرية ٥)

تابع السؤال التاسع عشر :



(b)

$\because \overleftrightarrow{BM} \perp (LAM)$

$\because \overleftrightarrow{BM} \subset (LBM)$

$\therefore \ (LBM) \perp (LAM)$ (نظرية ١٠)

الوحدة الحادية عشر

الجبر المتقطع (الإحصاء)

السؤال العشرون: حل المعادلة : $nP_7 = 12 \times nP_5$ $\quad n \geq 7$

الحل :

$$\frac{\cancel{n!}^{\,1}}{(n-7)!} = 12 \times \frac{\cancel{n!}^{\,1}}{(n-5)!}$$

$$\frac{1}{(n-7)!} = 12 \times \frac{1}{(n-5)!}$$

$$\frac{(n-5)!}{(n-7)!} = 12$$

$$\frac{(n-5)(n-6)\cancel{(n-7)!}^{\,1}}{\cancel{(n-7)!}_{\,1}} = 12$$

$$\underbrace{(n-5)}_{4}\ \underbrace{(n-6)}_{3} = 12$$

$$4 \times 3 = 12$$

عددان متتاليان حاصل ضربهما ١٢

$$n - 5 = 4$$

$$n = 4 + 5 = 9$$

السؤال الحادي والعشرون:

حل المعادلة :

$$\frac{nC_7}{(n-1)C_6} = \frac{8}{7}$$

الحل :

$$\frac{\dfrac{n!}{(n-7)! \times 7!}}{\dfrac{(n-1)!}{(n-1-6)! \times 6!}} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{n!}{(n-7)! \times 7!} \times \frac{(n-1-6)! \times 6!}{(n-1)!} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{n\cancel{(n-1)!}}{\cancel{(n-7)!} \times 7 \times \cancel{6!}} \times \frac{\cancel{(n-7)!} \times \cancel{6!}}{\cancel{(n-1)!}} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{n}{7} = \frac{8}{7}$$

$$n = 8$$

السؤال الثاني والعشرون:

في مفكوك : $(3x^2 - y)^{15}$ أوجد الحد الثاني عشر.

$n = 15$

$$(\underbrace{3x^2}_{x} - \underbrace{y}_{y})^{15}$$

الحل :

$$T_{\overset{r+1}{12}} = ?$$

$$r = 11$$

$$T_{r+1} = nCr \cdot x^{n-r} \cdot y^r$$

$$T_{12} = 15C_{11} \cdot (3x^2)^{15-11} \cdot (-y)^{11}$$

$$= (1365) \cdot (3x^2)^4 \cdot (-y)^{11}$$

$$= \underline{(1365)} \cdot \underline{(3)^4} \cdot (x^2)^4 \cdot \underline{(-1)^{11}} \cdot (y)^{11}$$

$$= -110565\ x^8\ y^{11}$$

السؤال الثالث والعشرون: m

خلال شهر التسوق يقدم أحد المحلات العرض التالي : عند شراء كل صنف تحصل على بطاقة ، تفوز 40% من البطاقات بجوائز ، ويتم اختيار هذه البطاقات الرابحة بشكل عشوائي مع راشد 3 بطاقات ، ما احتمال أن يفوز راشد بجائزتين ؟

k n

الحل :

نفرض : الحدث A : « فوز راشد بجائزة » $p(A) = m = 0.40$

والحدث E : « فوز راشد بجائزتين » فيكون : $n = 3$ و $k = 2$

$$p(E) = nC_k \cdot m^k(1-m)^{n-k}$$

$$= 3C_2 \cdot (0.40)^2(1-0.40)^{3-2} = 0.288$$

شكراً لحسن استماعكم

مع خالص رجائي لكم بالتوفيق والنجاح