الدورات السابقة 2018 – 2019 – 2020 – 2021 مع حلها لجميع المحافظات

حماة 2018	ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ طول وتره $BC = 10\ cm$ فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوي :						
(A	$5\ cm$	(B	$10\ cm$	(C	$20\ cm$		
حماة 2018	قيمة x في التناسب $\frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{x}{2\sqrt{2}}$ تساوي :						
(A	$6\sqrt{2}$	(B	6	(C	$3\sqrt{2}$		
ريف دمشق 2018	مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه $2cm$ فإن طول الارتفاع يساوي :						
(A	$\sqrt{3}\ cm$	(B	$\frac{\sqrt{12}}{3}\ cm$	(C	$1.5\ cm$		
الرقة 2018	إذا كان ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $\hat{A} \neq \hat{C}$ فإن :						
(A	$tan\hat{C} = 1$	(B	$sin\hat{C} = sin\hat{B}$	(C	$sin\hat{C} = cos\hat{A}$		
السويداء 2018	ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $AC = 2AB$ فإن قياس الزاوية $\hat{A}$ يساوي :						
(A	45	(B	60	(C	30		
درعا 2018	عدد محاور التناظر لمثلث متساوي الأضلاع هي :						
(A	ثلاث محاور	(B	محوران فقط	(C	محور واحد		
درعا 2018	إذا كانت $\hat{\theta}$ قياس زاوية حادة في مثلث قائم وكان $cos40 = sin\hat{\theta}$ فإن قياس الزاوية $\hat{\theta}$ يساوي :						
(A	50	(B	60	(C	70		
ريف دمشق 2019	إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة بحيث $sin\hat{x} = \frac{2}{3}$ فإن قسمة $cos\hat{x}$ تساوي :						
(A	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	(B	$\frac{\sqrt{2}}{3}$	(C	$-\frac{\sqrt{5}}{3}$		
اللاذقية 2019	ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ مرسوم في دائرة نصف قطرها 5 فإن طول الوتر BC يساوي :						
(A	10	(B	5	(C	أصغر من 10		
حماة 2019	إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة و $sin\hat{x} = \frac{1}{2}$ فإن $cos\hat{x}$ يساوي :						
(A	$\sqrt{3}$	(B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	(C	$\frac{1}{2}$		
ادلب 2019	إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة في مثلث قائم وكان $sin\hat{x} = \frac{3}{5}$ فإن $cos\hat{x}$ يساوي :						
(A	$\frac{4}{5}$	(B	$\frac{5}{4}$	(C	$\frac{3}{4}$		
حلب 2019	إذا كانت $sin\hat{x} = cos80$ فإن $\hat{x}$ تساوي :						
(A	80	(B	10	(C	40		
درعا 2019	ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ و $sin\hat{B} = \frac{2}{3}$ فإن $cos\hat{C}$ يساوي :						
(A	$\frac{2}{3}$	(B	$\frac{\sqrt{5}}{4}$	(C	$\frac{4}{9}$		
القنيطرة 2019	إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة في مثلث قائم بحيث $sin\hat{x} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن $cos\hat{x}$ يساوي :						
(A	$\frac{1}{2}$	(B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	(C	$\frac{1}{3}$		
استثنائية 2020	قيمة $cos15$ تساوي :						
(A	$cos75$	(B	$sin75$	(C	$tan75$		

في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ :

حلب 2018	ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $sin\hat{A}=\frac{2}{3}$ فإن $cos\hat{A}=\frac{\sqrt{5}}{3}$	صح
دير الزور 2018	$\hat{\theta}$ زاوية حادة في مثلث قائم فإن $\sin\hat{\theta}$ عدد محصور بين الصفر والواحد	صح
الرقة 2018	إذا كان ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ فإن $0<\sin\hat{A}<1$	صح
ريف دمشق 2018	قيمة x في التناسب $\frac{\sqrt{8}}{2}=\frac{x}{\sqrt{2}}$ تساوي 2	صح
حمص 2018	ABC مثلث أطوال أضلاعه $AC=\sqrt{2}+\sqrt{8}, AB=3\sqrt{2}$ و $BC=5\sqrt{2}-\sqrt{8}$ فهو متساوي الأضلاع .	صح
2020	$\cos 20=\sin 70$	صح

حل التمارين الآتية :

درعا 2018

ABC مثلث فيه $\hat{A}=55^0$ و $\frac{\hat{C}}{\hat{B}}=\frac{2}{3}$

والمطلوب : احسب كلاً من $\hat{B},\hat{C}$.

الحل:

$$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180\Rightarrow 55+\hat{B}+\hat{C}=180$$

$$\Rightarrow \hat{B}+\hat{C}=180-55\Rightarrow \hat{B}+\hat{C}=125$$

$$\frac{\hat{C}}{\hat{B}}=\frac{2}{3}\Rightarrow \frac{\hat{C}+\hat{B}}{\hat{B}}=\frac{2+3}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{125}{B}=\frac{5}{3}\Rightarrow B=\frac{125\times 3}{5}=75$$

ومنه $\hat{B}+\hat{C}=125\Rightarrow 75+\hat{C}=125$

$$\Rightarrow \hat{C}=125-75=50$$

صفحة الفيسبوك

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى

حمص 2018

عددان موجبان أحدهما خمسة أمثال الأخر ومجموعهما 192 جد هذين العددين .

الحل :

نفرض العدد الصغير x

والعدد الكبير y وبالتالي $y=5x$

$$\frac{y}{x}=\frac{5}{1}\Rightarrow \frac{y+x}{x}=\frac{5+1}{1}$$

$$\Rightarrow \frac{192}{x}=\frac{6}{1}\Rightarrow x=\frac{192}{6}=32$$

وبالتالي $y=5x=5(32)=160$

قناة التلكرام

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى

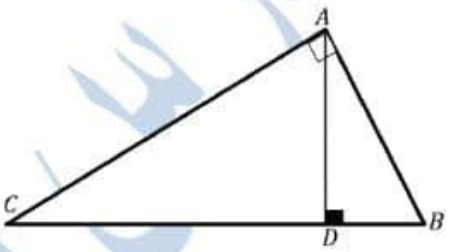
ريف دمشق 2018

في الشكل المرسوم جانباً ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ وفيه $AD \perp BC$. والمطلوب :

١. من المثلث ABD اكتب النسبة التي تعبر عن $tanA\hat{B}D$.

٢. من المثلث ACD اكتب النسبة التي تعبر عن $tanD\hat{A}C$

٣. أثبت أن $D\hat{A}C = A\hat{B}D$ وباستعمال النسبتين السابقتين استنتج أن $AD^2 = DB \times DC$.



الحل:

١. $tanA\hat{B}D = \frac{AD}{DB}$

٢. $tanD\hat{A}C = \frac{DC}{AD}$

٣. $D\hat{A}B , A\hat{B}D$ متتامتان في المثلث ABD

$D\hat{A}B , D\hat{A}C$ متتامتان في المثلث ABC

ومنه $A\hat{B}D = D\hat{A}C$ لأنهما تتمان $D\hat{A}B$

$\Rightarrow tanA\hat{B}D = tanD\hat{A}C$

حسب (1) و (2) نجد $\frac{AD}{DB} = \frac{DC}{AD}$

ومنه $AD^2 = DB \times DC$

السويداء 2019

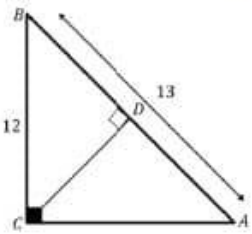
تأمل الشكل المجاور: ABC مثلث فيه $AB = 13$

$AB \perp CD , BC = 12 , AC = 5$

١. أثبت أن المثلث ABC قائم في $\hat{C}$.

٢. احسب $sin\hat{B}$, $tan\hat{A}$.

٣. بالاستفادة من $sin\hat{B}$ احسب الطول CD .



5

الحل:

١. $(AB)^2 = (13)^2 = 169$

$(BC)^2 + (CA)^2 = (12)^2 + (5)^2 = 144 + 25 = 169$

وبالتالي حسب عكس مبرهنة فيثاغورث المثلث قائم في $\hat{C}$.

٢. $sin\hat{B} = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{13}$

$tan\hat{A} = \frac{BC}{AC} = \frac{12}{5}$

٣. $sin\hat{B} = \frac{CD}{BC}$

$\frac{5}{13} = \frac{CD}{12} \Rightarrow CD = \frac{5\times12}{13}$

$CD = \frac{60}{13}$

طرطوس 2019

تأمل الشكل المجاور:

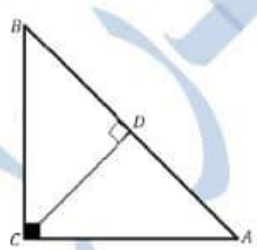
ABC مثلث قائم في $\hat{C}$

فيه $CD \perp AB$. والمطلوب :

١. علل $sin\hat{A} = cos\hat{B}$.

٢. اكتب النسبة المثلثية التي تعبر عن $sinA$ في المثلث ABC .

٣. اكتب النسبة المثلثية التي تعبر عن $cosB$ في المثلث DBC ، واستنتج $CB^2 = BD \times AB$.



الحل:

١. في المثلث ABC نجد

$$\left.\begin{array}{l} sin\hat{A} = \frac{BC}{AB} \\ cos\hat{B} = \frac{BC}{AB} \end{array}\right\} \Longrightarrow sin\hat{A} = cos\hat{B}$$

٢. $sin\hat{A} = \frac{CB}{AB}$

٣. في المثلث DBC نجد $cos\hat{B} = \frac{BD}{CB}$

وبما أن $sin\hat{A} = cos\hat{B}$ حسب الطلب الأول فإن

$$\frac{CB}{AB} = \frac{BD}{CB}$$

جداء الطرفين بالوسطين فنجد $CB^2 = BD \times AB$

إدلب 2019

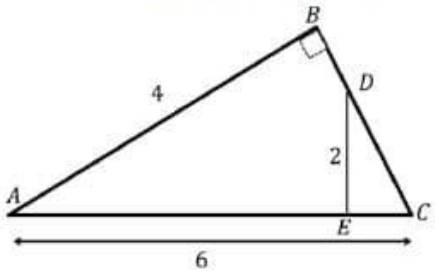
ABC مثلث قائم فيه $DE = 2\ , AC = 6\ , AB = 4$

والمطلوب :

١. احسب $sin\hat{C}$.

٢. باستعمال النسبة المثلثية احسب الطول CD .

٣. احسب الطول EC



الحل :

١. $sin\hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

٢. في المثلث DEC ، $sin\hat{C} = \frac{DE}{CD} = \frac{2}{CD}$

وحسب الطلب الأول $sin\hat{C} = \frac{2}{3}$ ومنه

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{CD} \Longrightarrow CD = \frac{6}{2} = 3$$

٣. في المثلث القائم DEC وحسب فيثاغورث

$$(EC)^2 + (DE)^2 = (DC)^2$$

$$(EC)^2 + (2)^2 = (3)^2$$

$$(EC)^2 + 4 = 9$$

$$(EC)^2 = 9 - 4 = 5$$

$$\Longrightarrow EC = \sqrt{5}$$

حمص 2019

إذا كان $cos\hat{A} = \frac{3}{5}$. والمطلوب :

١. احسب $sin\hat{A}, tan\hat{A}$.

٢. إذا كان $AC = 10$ حسب كل من AB, BC .

الحل:

١. $sin^2\hat{A} + cos^2\hat{A} = 1$

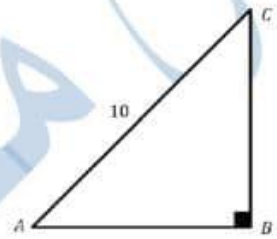
$$sin^2\hat{A} + \left(\frac{3}{5}\right)^2 = 1 \Rightarrow sin^2A + \frac{9}{25}$$

$$sin^2A = \frac{1}{(25)} - \frac{9}{25} \Rightarrow sin^2A = \frac{25}{25} - \frac{9}{25}$$

$$sin^2A = \frac{16}{25} \Rightarrow sinA = \frac{4}{5}$$

$$tan\hat{A} = \frac{sin\hat{A}}{cos\hat{A}} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{4}{3}$$

٢. لحساب AB



$$cosA = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{AB}{10}$$

$$AB = \frac{3\times10}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

٣. لحساب BC

$$sinA = \frac{BC}{AC}$$

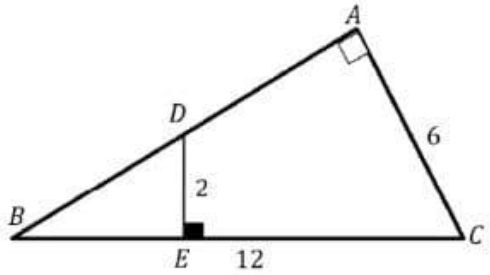
$$\frac{4}{5} = \frac{BC}{10} \Rightarrow BC = \frac{4 \times 10}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

2020

في الشكل المجاور ABC مثلث قائم في A وفيه $AC = 6, DE = 2, BC = 12$. والمطلوب :

١. اكتب عبارة $sin\hat{B}$ في كل من المثلثين BDE و ABC واستنتج الطول DB .

٢. احسب الطولين BE , EC .



الحل:

١. في المثلث BDE ، $sin\hat{B} = \frac{DE}{DB} = \frac{2}{DB}$

في المثلث ABC ، $sin\hat{B} = \frac{AC}{BC} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \frac{2}{DB} = \frac{1}{2} \Rightarrow DB = 4$$

٢. في المثلث القائم DEB .

$$(BE)^2 + (DE)^2 = (DB)^2$$

$$(BE)^2 + (2)^2 = (4)^2$$

$$(BE)^2 + 4 = 16 \Rightarrow (BE)^2 = 16 - 4 = 12$$

$$\Rightarrow BE = \sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$$

$$EC = BC - BE$$

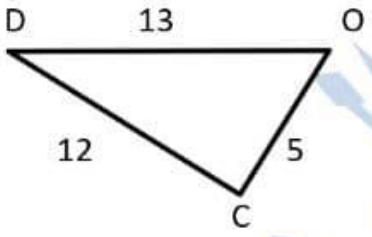
$$EC = 12 - 2\sqrt{3}$$

2021

في الشكل المرسوم جانباً

١. أثبت أن المثلث DOC قائم .

٢. احسب $sinC\hat{O}D$.



الحل:

١. $(DO)^2 = (13)^2 = 169$

$(OC)^2 + (CD)^2 = (5)^2 + (12)^2$

$25 + 144 = 169$

وبالتالي حسب عكس مبرهنة فيثاغورث المثلث قائم في C

٢. $sinC\hat{O}D = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{12}{13}$

صفحة الفيسبوك

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى

قناة التلكرام

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى

ملاحظة : هذه التمارين دمج

بين الوحدة الأولى جبر والأولى هندسة

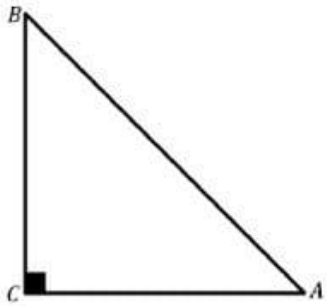
اللاذقية 2019

تأمل الشكل المجاور ABC مثلث قائم في $\hat{C}$

و $AC = 384$, $BC = 512$. والمطلوب :

١. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 512,384

٢. احسب $tan\widehat{ABC}$ واكتب النسبة بشكل كسر مختزل .



الحل:

١.

المقسوم	المقسوم عليه	الباقي
512	384	128
384	128	0

$GCD(512,384) = 128$

٢. $tan\widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{384 \div 128}{512 \div 128} = \frac{3}{4}$

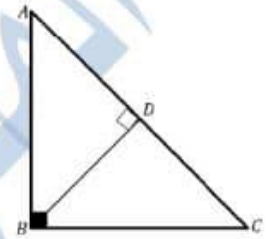
دير الزور 2018

في الشكل المرسوم جانباً $AB = \sqrt{72}, BC = \sqrt{50} + \sqrt{2}$

والمطلوب :

١. أثبت أن المثلث ABC متساوي الساقين ، ثم أثبت أن $AC = 12$.

٢. احسب $\widehat{sinCAB}$ من المثلثين القائمين ADB و ABC واستنتج طول BD .



الحل :

١. $AB = \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

$BC = \sqrt{50} + \sqrt{2} = \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{2} = 5\sqrt{2} + \sqrt{2}$

$= 6\sqrt{2}$

وبالتالي $AB = BC$ ومنه المثلث متساوي الساقين

حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث القائم ABC .

$$(AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

$$(AC)^2 = (6\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2$$

$$(AC)^2 = 72 + 72 = 144 \Rightarrow AC = 12$$

٢. في المثلث ADB : $sinA = \frac{BD}{AB} = \frac{BD}{6\sqrt{2}}$

في المثلث ABC : $sinA = \frac{BC}{AC} = \frac{6\sqrt{2}}{12} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

من النسبتين نجد: $\frac{BD}{6\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$BD = \frac{6\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{2} = \frac{6 \times 2}{2} = 6$$

حلب 2019

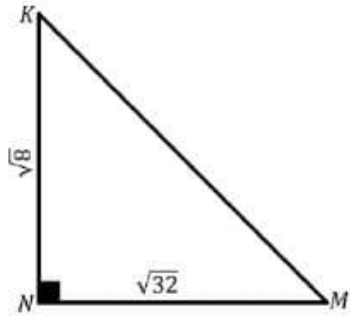
MNK مثلث قائم في $\hat{N}$ و $MN = \sqrt{32}, NK = \sqrt{8}$

والمطلوب :

١. اكتب كلاً من MN , NK بالشكل $a\sqrt{2}$.

٢. احسب $tan\hat{M}$ واكتبه بأبسط صيغة .

٣. احسب MK .



الحل:

١. $MN = \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$

$NK = \sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2}$

٢. $tan\hat{M} = \frac{NK}{NM} = \frac{2\sqrt{2}}{4\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$

٣. حسب فيثاغورث في المثلث القائم MNK

$$(MK)^2 = (NK)^2 + (MN)^2$$

$$(MK)^2 = 8 + 32$$

$$(MK)^2 = 40$$

$$MK = \sqrt{40} = \sqrt{4 \times 10} = 2\sqrt{10}$$

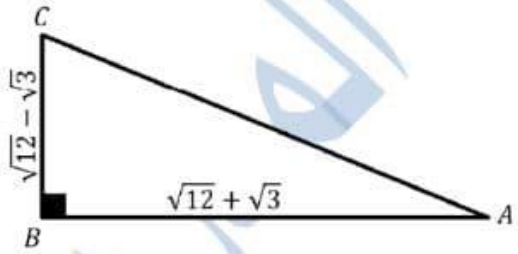
ريف دمشق 2019

ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ ، $BC = \sqrt{12} - \sqrt{3}$

$AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$. والمطلوب :

١. اكتب كلاً من AB , BC بالشكل $a\sqrt{3}$.

٢. احسب $tan\hat{A}$ واكتبه بأبسط شكل ،
ثم احسب AC .



الحل:

١. $AB = \sqrt{12} + \sqrt{3} = \sqrt{4 \times 3} + \sqrt{3}$

$= 2\sqrt{3} + \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

$BC = \sqrt{12} - \sqrt{3} = \sqrt{4 \times 3} - \sqrt{3}$

$= 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$

٢. $tan\hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$

حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث القائم ABC

$(AC)^2 = (BC)^2 + (AB)^2$

$(AC)^2 = (\sqrt{3})^2 + (3\sqrt{3})^2$

$(AC)^2 = 3 + 27 = 30$

$AC = \sqrt{30}$

صفحة الفيسبوك

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى
قناة التلكرام

الرياضيات مع المدرس محمد الموسى

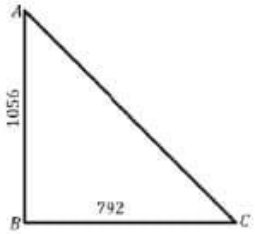
الرقة 2019

ABC مثلث قائم في $\hat{C}$

وفيه $AC = 1056$, $BC = 792$. والمطلوب :

١. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 792,1056

٢. في المثلث ABC احسب $tan\hat{A}$
واكتبه بأبسط شكل .



الحل:١.

المقسوم	المقسوم عليه	الباقي
1056	792	264
792	264	0

$GCD(1056,792) = 264$

٢.

$tan\hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{792 \div 264}{1056 \div 264} = \frac{3}{4}$

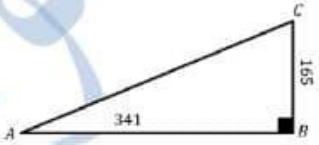
الحسكة 2019

ABC مثلث قائم في $\hat{B}$

وفيه $AB = 341$, $BC = 165$. والمطلوب :

١. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 341,165

٢. أوجد $tanC\hat{A}B$ واكتبه بشكل مختزل .



الحل: ١.

المقسوم	المقسوم عليه	الباقي
341	165	11
165	11	0

$GCD(341,165) = 11$

٢. $tan\hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{165 \div 11}{341 \div 11} = \frac{15}{31}$