



مراجعة الهندسة للصف الأول الإعدادي

أولاً : النظرى :

- ١ إذا امتدت القطعة المستقيمة من جهتيها بلا حدود ينتج خط مستقيم
- ٢ إذا امتدت القطعة المستقيمة من إحدى جهتيها بلا حدود ينتج شعاع
- ٣ الزاوية هي اتحاد شعاعين لهما نفس نقطة البداية
- ٤ الزاويتان المتتامتان هما زاويتان مجموع قياسيهما $= 90^\circ$
- ٥ الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسيهما $= 180^\circ$
- ٦ الزاويتان المتجاورتان المتتامتان ضلعاهما المتطرفان متعامدان
- ٧ الزاويتان المتجاورتان المتكاملتان ضلعاهما المتطرفان على استقامة واحدة
- ٨ الزاويتان المتجاورتان اللتان ضلعاهما المتطرفان متعامدان تكونان متتامتين
- ٩ الزاويتان المتجاورتان المتكاملتان اللتان ضلعاهما المتطرفان على استقامة واحدة تكونان متكاملتان
- ١٠ الزاويتان المتجاورتان الحادثتان من تقاطع مستقيم وشعاع نقطة بدايته تقع على هذا المستقيم تكونان متكاملتان
- ١١ إذا تقاطع مستقيمين فإن كل زاويتان متقابلتان بالرأس متساويتان فى القياس
- ١٢ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة واحدة $= 360^\circ$
- ١٣ متمات الزاوية الواحدة تكون متساوية فى القياس
- ١٤ مكملات الزاوية الواحدة تكون متساوية فى القياس
- ١٥ تتطابق الزاويتان إذا كانتا متساويتان فى القياس
- ١٦ تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا متساويتان فى الطول
- ١٧ يتطابق المضلعان إذا وجد تناظر بين رؤوسهما بحيث يطابق كل ضلع وكل زاوية فى المضلع الأول نظيرة فى المضلع الآخر
- ١٨ يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحصورة بينهما فى أحد المثلثين مع نظائرهما فى المثلث الآخر
- ١٩ يتطابق المثلثان إذا تطابقت زاويتان والضلع المرسوم بين رأسيهما فى أحد المثلثين مع نظائرهما فى المثلث الآخر
- ٢٠ يتطابق المثلثان إذا تطابق كل ضلع فى أحد المثلثين مع نظيرة فى المثلث الآخر
- ٢١ إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن :
 - كل زاويتين متبادلتين متساويتين فى القياس
 - كل زاويتين متناظرتين متساويتان فى القياس
 - كل زاويتين داخليتين وفى جهة واحدة من القاطع متكاملتان
- ٢٢ المستقيم العمودى على أحد مستقيمين متوازيين فى المستوى يكون عمودياً على الآخر
- ٢٣ إذا وازى مستقيمان مستقيماً ثالثاً كان هذان المستقيمان متوازيين
- ٢٤ المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث يكونان متوازيين
- ٢٥ محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم العمودى عليها من منتصفها
- ٢٦ المنصفان لزاويتان متجاورتين متكاملتين يكونان متعامدين



٢٧ شرط تطابق مضلعين " لهما نفس عدد الأضلاع " هو

١) تساوى أطوال أضلاعهما المتناظرة ب) تساوى قياسات زواياهما المتناظرة

٢٨ الزاوية الصفرية تتممها زاوية قائمة وتكملها زاوية مستقيمة

٢٩ الزاوية الحادة تتممها زاوية حادة وتكملها زاوية منفرجة

٣٠ الزاوية القائمة تتممها زاوية صفرية وتكملها زاوية قائمة

٣١ الزاوية المستقيمة تكملها زاوية صفرية

٣٢ قياس الزاوية الصفرية = صفر°

٣٣ قياس الزاوية الحادة أكبر من صفر وأقل من ٩٠°

٣٤ قياس الزاوية القائمة = ٩٠°

٣٥ قياس الزاوية المنفرجة أكبر من ٩٠° وأقل من ١٨٠°

٣٦ قياس الزاوية المستقيمة = ١٨٠°

٣٧ قياس الزاوية المنعكسة أكبر من ١٨٠° وأقل من ٣٦٠°

٣٨ للحصول على الزاوية المتممة لزاوية أخرى = ٩٠° - الزاوية المعطاه

٣٩ للحصول على الزاوية المكمل لزاوية أخرى = ١٨٠° - الزاوية المعطاه

٤٠ للحصول على الزاوية المنعكسة لأي زاوية = ٣٦٠° - الزاوية المعطاه

٤١ الزاويتان المتتامتان المتساويتان في القياس قياس كل منها = ٤٥°

أما الزاويتان المتكاملتان المتساويتان في القياس قياس كل منها = ٩٠°

ثانياً : أكمل ما يأتي :

١ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{SR}$ ، $SR = 3$ سم فإن : $AB = \dots$ سم

٢ إذا كان $\triangle ABC \equiv \triangle SRV$ ، $\angle V = \angle A + \angle B = 140^\circ$ فإن : $\angle C = \dots$ °

٣ إذا كان $\angle B = 105^\circ$ فإن : $\angle B$ المنعكسة = \dots °

٤ الزاوية التي قياسها ٣٠° تتمم زاوية قياسها \dots °

٥ إذا كان : $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$ فإن : $AB - CD = \dots$

٦ الزاوية التي قياسها ٤٦° تقابلها بالرأس زاوية قياسها \dots °

٧ إذا كان $\angle A \equiv \angle B$ وكانت $\angle A$ ، $\angle B$ متتامتين فإن : $\angle A = \dots$ °

٨ إذا كان $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ فإن : $AB = \dots$

٩ إذا كان $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$. محيط $\triangle ABC = 18$ سم ، $BC = 6$ سم فإن $DE + EF = \dots$ سم

١٠ إذا كان : $SR - EL = 0$ فإن : $SR = \dots$ ع ل

١١ إذا كانت $\angle A$ تكمل $\angle B$ ، $\angle A$ تكمل $\angle C$ فإن \dots

١٢ إذا كانت $\angle A$ ، $\angle B$ زاويتين متكاملتين وكان : $\angle A = \angle B$ فإن : $\angle A = \dots$ °

١٣ إذا كان $\triangle ABC \equiv \triangle SRV$ وكان $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle S = 70^\circ$ فإن : $\angle C = \dots$ °

١٤ الزاوية التي قياسها ٧٠° تسمى زاوية \dots

١٥ إذا كان $\triangle ABC$ قائم الزاوية في B فإن : $\angle A + \angle C = \dots$



١٦ إذا كان: $\angle A = \angle B$ ، $\angle C = \angle D$ ، $\angle E = \angle F$ ، فإن : $\angle G = \angle H$

١٧ إذا كان : $\angle A \parallel \angle B$ ، فإن : $\angle C \parallel \angle D$

١٨ إذا كان $\angle A$ ينصف $\angle B$ وكان : $\angle C = 100^\circ$ ، فإن : $\angle D = \dots$

١٩ إذا كان $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$ ثلاثة مستقيمات وكانت $\angle A \perp \angle B$ ، $\angle B \perp \angle C$ ، فإن : $\angle A \perp \angle C$

٢٠ الزاوية التي قياسها 60° / 89° نوعها

الإجابات

١ سم	٢ 40°	٣ 255°	٤ 60°	٥ صفر
٦ 46°	٧ 45°	٨ 5	٩ 12° سم	١٠ \equiv
١١ $\angle A = \angle B$ (ح)	١٢ 90°	١٣ 80°	١٤ حادة	١٥ 90°
١٦ 30°	١٧ \emptyset	١٨ 50°	١٩ //	٢٠ قائمة

ثالثاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت $\angle A$ تتكم $\angle B$ وكان : $\angle C \equiv \angle D$ ، فإن : $\angle E = \dots$

٢ مكملة الزاوية التي قياسها 60° هي زاوية قياسها

٣ إذا كان $\angle A = \angle B$ ، فإن : $\angle C \perp \angle D$

٤ إذا كان $\angle A \equiv \angle B$ ، $\angle C \equiv \angle D$ ، فإن : $\angle E = \dots$

٥ إذا كان : $\angle A \equiv \angle B$ ، فإن : $\angle C + \angle D = \dots$

٦ إذا تطابق $\triangle A \equiv \triangle B$ ، $\angle C$ ، $\angle D$ ، فإن :

٧ الزاوية التي قياسها 60° / 179° نوعها

٨ الزاويتان اللتان قياسهما 20° ، 160°

٩ قياس ثلث الزاوية القائمة يساوي

١٠ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي

١١ إذا كان : $\angle A = \angle B$ ، $\angle C$ ، $\angle D$ ، $\angle E$ ، $\angle F$ ، فإن : $\angle G = \dots$

١٢ 30° ، 60° ، 90° ، 120° ، 150° ، 180° ، 210° ، 240° ، 270° ، 300° ، 330° ، 360° ، 390° ، 420° ، 450° ، 480° ، 510° ، 540° ، 570° ، 600° ، 630° ، 660° ، 690° ، 720° ، 750° ، 780° ، 810° ، 840° ، 870° ، 900° ، 930° ، 960° ، 990° ، 1020° ، 1050° ، 1080° ، 1110° ، 1140° ، 1170° ، 1200° ، 1230° ، 1260° ، 1290° ، 1320° ، 1350° ، 1380° ، 1410° ، 1440° ، 1470° ، 1500° ، 1530° ، 1560° ، 1590° ، 1620° ، 1650° ، 1680° ، 1710° ، 1740° ، 1770° ، 1800° ، 1830° ، 1860° ، 1890° ، 1920° ، 1950° ، 1980° ، 2010° ، 2040° ، 2070° ، 2100° ، 2130° ، 2160° ، 2190° ، 2220° ، 2250° ، 2280° ، 2310° ، 2340° ، 2370° ، 2400° ، 2430° ، 2460° ، 2490° ، 2520° ، 2550° ، 2580° ، 2610° ، 2640° ، 2670° ، 2700° ، 2730° ، 2760° ، 2790° ، 2820° ، 2850° ، 2880° ، 2910° ، 2940° ، 2970° ، 3000° ، 3030° ، 3060° ، 3090° ، 3120° ، 3150° ، 3180° ، 3210° ، 3240° ، 3270° ، 3300° ، 3330° ، 3360° ، 3390° ، 3420° ، 3450° ، 3480° ، 3510° ، 3540° ، 3570° ، 3600° ، 3630° ، 3660° ، 3690° ، 3720° ، 3750° ، 3780° ، 3810° ، 3840° ، 3870° ، 3900° ، 3930° ، 3960° ، 3990° ، 4020° ، 4050° ، 4080° ، 4110° ، 4140° ، 4170° ، 4200° ، 4230° ، 4260° ، 4290° ، 4320° ، 4350° ، 4380° ، 4410° ، 4440° ، 4470° ، 4500° ، 4530° ، 4560° ، 4590° ، 4620° ، 4650° ، 4680° ، 4710° ، 4740° ، 4770° ، 4800° ، 4830° ، 4860° ، 4890° ، 4920° ، 4950° ، 4980° ، 5010° ، 5040° ، 5070° ، 5100° ، 5130° ، 5160° ، 5190° ، 5220° ، 5250° ، 5280° ، 5310° ، 5340° ، 5370° ، 5400° ، 5430° ، 5460° ، 5490° ، 5520° ، 5550° ، 5580° ، 5610° ، 5640° ، 5670° ، 5700° ، 5730° ، 5760° ، 5790° ، 5820° ، 5850° ، 5880° ، 5910° ، 5940° ، 5970° ، 6000° ، 6030° ، 6060° ، 6090° ، 6120° ، 6150° ، 6180° ، 6210° ، 6240° ، 6270° ، 6300° ، 6330° ، 6360° ، 6390° ، 6420° ، 6450° ، 6480° ، 6510° ، 6540° ، 6570° ، 6600° ، 6630° ، 6660° ، 6690° ، 6720° ، 6750° ، 6780° ، 6810° ، 6840° ، 6870° ، 6900° ، 6930° ، 6960° ، 6990° ، 7020° ، 7050° ، 7080° ، 7110° ، 7140° ، 7170° ، 7200° ، 7230° ، 7260° ، 7290° ، 7320° ، 7350° ، 7380° ، 7410° ، 7440° ، 7470° ، 7500° ، 7530° ، 7560° ، 7590° ، 7620° ، 7650° ، 7680° ، 7710° ، 7740° ، 7770° ، 7800° ، 7830° ، 7860° ، 7890° ، 7920° ، 7950° ، 7980° ، 8010° ، 8040° ، 8070° ، 8100° ، 8130° ، 8160° ، 8190° ، 8220° ، 8250° ، 8280° ، 8310° ، 8340° ، 8370° ، 8400° ، 8430° ، 8460° ، 8490° ، 8520° ، 8550° ، 8580° ، 8610° ، 8640° ، 8670° ، 8700° ، 8730° ، 8760° ، 8790° ، 8820° ، 8850° ، 8880° ، 8910° ، 8940° ، 8970° ، 9000° ، 9030° ، 9060° ، 9090° ، 9120° ، 9150° ، 9180° ، 9210° ، 9240° ، 9270° ، 9300° ، 9330° ، 9360° ، 9390° ، 9420° ، 9450° ، 9480° ، 9510° ، 9540° ، 9570° ، 9600° ، 9630° ، 9660° ، 9690° ، 9720° ، 9750° ، 9780° ، 9810° ، 9840° ، 9870° ، 9900° ، 9930° ، 9960° ، 9990° ، 10020° ، 10050° ، 10080° ، 10110° ، 10140° ، 10170° ، 10200° ، 10230° ، 10260° ، 10290° ، 10320° ، 10350° ، 10380° ، 10410° ، 10440° ، 10470° ، 10500° ، 10530° ، 10560° ، 10590° ، 10620° ، 10650° ، 10680° ، 10710° ، 10740° ، 10770° ، 10800° ، 10830° ، 10860° ، 10890° ، 10920° ، 10950° ، 10980° ، 11010° ، 11040° ، 11070° ، 11100° ، 11130° ، 11160° ، 11190° ، 11220° ، 11250° ، 11280° ، 11310° ، 11340° ، 11370° ، 11400° ، 11430° ، 11460° ، 11490° ، 11520° ، 11550° ، 11580° ، 11610° ، 11640° ، 11670° ، 11700° ، 11730° ، 11760° ، 11790° ، 11820° ، 11850° ، 11880° ، 11910° ، 11940° ، 11970° ، 12000° ، 12030° ، 12060° ، 12090° ، 12120° ، 12150° ، 12180° ، 12210° ، 12240° ، 12270° ، 12300° ، 12330° ، 12360° ، 12390° ، 12420° ، 12450° ، 12480° ، 12510° ، 12540° ، 12570° ، 12600° ، 12630° ، 12660° ، 12690° ، 12720° ، 12750° ، 12780° ، 12810° ، 12840° ، 12870° ، 12900° ، 12930° ، 12960° ، 12990° ، 13020° ، 13050° ، 13080° ، 13110° ، 13140° ، 13170° ، 13200° ، 13230° ، 13260° ، 13290° ، 13320° ، 13350° ، 13380° ، 13410° ، 13440° ، 13470° ، 13500° ، 13530° ، 13560° ، 13590° ، 13620° ، 13650° ، 13680° ، 13710° ، 13740° ، 13770° ، 13800° ، 13830° ، 13860° ، 13890° ، 13920° ، 13950° ، 13980° ، 14010° ، 14040° ، 14070° ، 14100° ، 14130° ، 14160° ، 14190° ، 14220° ، 14250° ، 14280° ، 14310° ، 14340° ، 14370° ، 14400° ، 14430° ، 14460° ، 14490° ، 14520° ، 14550° ، 14580° ، 14610° ، 14640° ، 14670° ، 14700° ، 14730° ، 14760° ، 14790° ، 14820° ، 14850° ، 14880° ، 14910° ، 14940° ، 14970° ، 15000° ، 15030° ، 15060° ، 15090° ، 15120° ، 15150° ، 15180° ، 15210° ، 15240° ، 15270° ، 15300° ، 15330° ، 15360° ، 15390° ، 15420° ، 15450° ، 15480° ، 15510° ، 15540° ، 15570° ، 15600° ، 15630° ، 15660° ، 15690° ، 15720° ، 15750° ، 15780° ، 15810° ، 15840° ، 15870° ، 15900° ، 15930° ، 15960° ، 15990° ، 16020° ، 16050° ، 16080° ، 16110° ، 16140° ، 16170° ، 16200° ، 16230° ، 16260° ، 16290° ، 16320° ، 16350° ، 16380° ، 16410° ، 16440° ، 16470° ، 16500° ، 16530° ، 16560° ، 16590° ، 16620° ، 16650° ، 16680° ، 16710° ، 16740° ، 16770° ، 16800° ، 16830° ، 16860° ، 16890° ، 16920° ، 16950° ، 16980° ، 17010° ، 17040° ، 17070° ، 17100° ، 17130° ، 17160° ، 17190° ، 17220° ، 17250° ، 17280° ، 17310° ، 17340° ، 17370° ، 17400° ، 17430° ، 17460° ، 17490° ، 17520° ، 17550° ، 17580° ، 17610° ، 17640° ، 17670° ، 17700° ، 17730° ، 17760° ، 17790° ، 17820° ، 17850° ، 17880° ، 17910° ، 17940° ، 17970° ، 18000° ، 18030° ، 18060° ، 18090° ، 18120° ، 18150° ، 18180° ، 18210° ، 18240° ، 18270° ، 18300° ، 18330° ، 18360° ، 18390° ، 18420° ، 18450° ، 18480° ، 18510° ، 18540° ، 18570° ، 18600° ، 18630° ، 18660° ، 18690° ، 18720° ، 18750° ، 18780° ، 18810° ، 18840° ، 18870° ، 18900° ، 18930° ، 18960° ، 18990° ، 19020° ، 19050° ، 19080° ، 19110° ، 19140° ، 19170° ، 19200° ، 19230° ، 19260° ، 19290° ، 19320° ، 19350° ، 19380° ، 19410° ، 19440° ، 19470° ، 19500° ، 19530° ، 19560° ، 19590° ، 19620° ، 19650° ، 19680° ، 19710° ، 19740° ، 19770° ، 19800° ، 19830° ، 19860° ، 19890° ، 19920° ، 19950° ، 19980° ، 20010° ، 20040° ، 20070° ، 20100° ، 20130° ، 20160° ، 20190° ، 20220° ، 20250° ، 20280° ، 20310° ، 20340° ، 20370° ، 20400° ، 20430° ، 20460° ، 20490° ، 20520° ، 20550° ، 20580° ، 20610° ، 20640° ، 20670° ، 20700° ، 20730° ، 20760° ، 20790° ، 20820° ، 20850° ، 20880° ، 20910° ، 20940° ، 20970° ، 21000° ، 21030° ، 21060° ، 21090° ، 21120° ، 21150° ، 21180° ، 21210° ، 21240° ، 21270° ، 21300° ، 21330° ، 21360° ، 21390° ، 21420° ، 21450° ، 21480° ، 21510° ، 21540° ، 21570° ، 21600° ، 21630° ، 21660° ، 21690° ، 21720° ، 21750° ، 21780° ، 21810° ، 21840° ، 21870° ، 21900° ، 21930° ، 21960° ، 21990° ، 22020° ، 22050° ، 22080° ، 22110° ، 22140° ، 22170° ، 22200° ، 22230° ، 22260° ، 22290° ، 22320° ، 22350° ، 22380° ، 22410° ، 22440° ، 22470° ، 22500° ، 22530° ، 22560° ، 22590° ، 22620° ، 22650° ، 22680° ، 22710° ، 22740° ، 22770° ، 22800° ، 22830° ، 22860° ، 22890° ، 22920° ، 22950° ، 22980° ، 23010° ، 23040° ، 23070° ، 23100° ، 23130° ، 23160° ، 23190° ، 23220° ، 23250° ، 23280° ، 23310° ، 23340° ، 23370° ، 23400° ، 2



١٧ إذا كان : و (س) = ٩٠ فإن الزاويتين اللتين قياساهما : ٣ و (س) ، ٦ و (س) تكونان
 (أ) متتامتين (ب) متكاملتين (ج) متساويتان في القياس (د) منفرجتين

١٨ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ وكان محيط $\Delta ABC = ١٢$ سم ، $BC = ٤$ سم ، $AC = ٥$ سم
 فإن : $AB =$ سم

(أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ٢١ (د) ١٧

١٩ إذا كان : ل ، م مستقيمان في المستوى وكان : $ل \cap م = \emptyset$ فإن : ل ، م
 (أ) متساويان (ب) متعامدان (ج) متوازيان (د) متقاطعان

٢٠ إذا كان : $\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ وكان $AB = ٤$ سم فإن : $BC =$ سم

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٨

٢١ إذا كان : أ ، ب ، ح ثلاث نقاط حيث $ح \in \overline{AB}$ فإن : $\widehat{AHC} =$
 (أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (ج) ١٨٠° (د) ٣٦٠°

٢٢ الزاوية التي قياسها : س° تتمم الزاوية التي قياسها
 (أ) ١٨٠° - س° (ب) ٣٠° - س° (ج) ٩٠° - س° (د) ٦٠° - س°

٢٣ من نقطة خارج مستقيم معلوم يمكن رسم عدد من المستقيمتين التي توازي المستقيم المعلوم
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائي

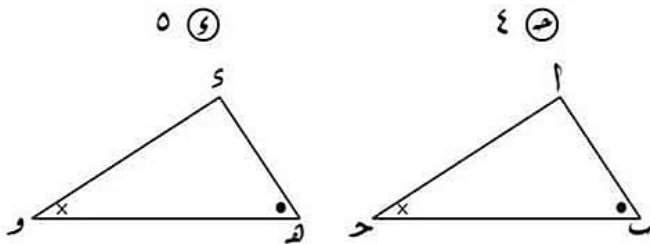
٢٤ مجموع قياسات ٤ زوايا متجمعة حول نقطة مجموع قياسات ٦ زوايا متجمعة حول نقطة
 (أ) $>$ (ب) $=$ (ج) $<$ (د) \geq

٢٥ المربع الذي طول ضلعه ٣ سم يطابق المربع الذي محيطه سم
 (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢

٢٦ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ \overline{BC} (أ) (ب) (ج) (د)

٢٧ إذا كانت النسبة بين زاويتين متكاملتين ٥ : ١٣ فإن : قياس الزاوية الصغرى =
 (أ) ٥٠° (ب) ١٨٠° (ج) ١٣٠° (د) ١٥٠°

٢٨ إذا كانت : $\overline{AB} \equiv \overline{DE}$ ، $AB = ١٢$ سم فإن : $\frac{1}{4} DE =$ سم
 (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥



(أ) $AB = DE$ (ب) $AC = DF$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{D}$ (د) $\widehat{C} = \widehat{F}$

٢٩ في الشكل المقابل :

الشرط اللازم والكافي الذي يجعل

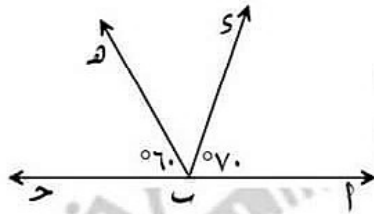
$\Delta ABC \equiv \Delta DEF$ هو
 (أ) $AB = DE$ (ب) $BC = EF$ (ج) $\widehat{A} = \widehat{D}$ (د) $\widehat{C} = \widehat{F}$

الإجابات

١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	

العلاقات بين الزوايا

١ في الشكل المقابل :



$$\angle ACH = 70^\circ, \angle HCS = 60^\circ$$

$$\angle HCS = 60^\circ$$

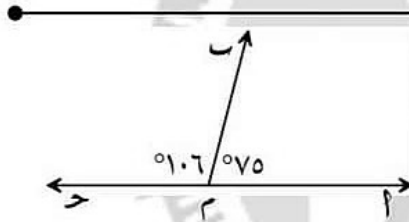
أوجد : $\angle HCS$

<<< الحل >>>

$$\angle ACH = 180^\circ \text{ "زاوية مستقيمة"}$$

$$\angle HCS = 180^\circ - (\angle ACH + \angle HCS) = 50^\circ$$

٢ في الشكل المقابل :



$$\angle ACH = 75^\circ, \angle HCS = 106^\circ$$

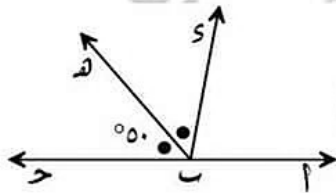
هل : \overline{AC} ، \overline{CH} على استقامة واحدة أم لا ؟

<<< الحل >>>

$$\angle ACH + \angle HCS = 75^\circ + 106^\circ = 181^\circ \neq 180^\circ$$

$\therefore \overline{AC}$ ، \overline{CH} ليسا على استقامة واحدة

٣ في الشكل المقابل :



\overline{CH} ينصف $\angle ACH$

$$\angle HCS = 50^\circ$$

أوجد : $\angle ACH$

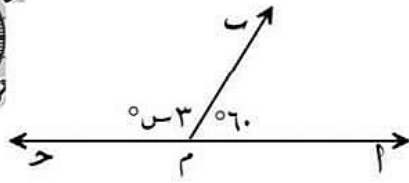
<<< الحل >>>

$$\therefore \overline{CH} \text{ ينصف } \angle ACH$$

$$\angle HCS = \angle HCA = 50^\circ$$

$$\angle ACH = 180^\circ \text{ "زاوية مستقيمة"}$$

$$\angle ACH = 180^\circ - (\angle HCS + \angle HCA) = 80^\circ$$



٤ في الشكل المقابل:

$$\widehat{AMB} = 60^\circ, \widehat{BMC} = 3^\circ$$

أوجد قيمة س

الحل

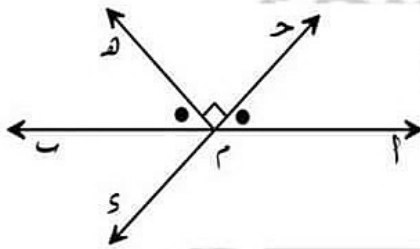
$$\therefore \widehat{AMB} = 180^\circ \text{ "زاوية مستقيمة"}$$

$$\therefore \widehat{AMB} + \widehat{BMC} = 180^\circ$$

$$60^\circ + 3^\circ = 180^\circ$$

$$3^\circ = 180^\circ - 60^\circ$$

$$\boxed{3^\circ = \text{س}} \quad \frac{3^\circ}{3} = \frac{177^\circ}{3}$$



٥ في الشكل المقابل :

$$\widehat{AMB} = 90^\circ, \widehat{BMC} = 45^\circ$$

$$\widehat{BMC} = \widehat{CMA}$$

$$\text{أوجد : } \widehat{AMB}, \widehat{BMC}, \widehat{CMA}$$

الحل

$$\therefore \widehat{AMB} = 180^\circ \text{ "زاوية مستقيمة"}$$

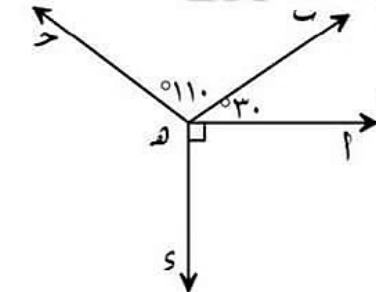
$$\widehat{BMC} = \widehat{CMA}$$

$$\therefore \widehat{AMB} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \widehat{AMB}, \widehat{BMC}, \widehat{CMA} \text{ متقاطعين في م}$$

$$\therefore \widehat{AMB} = \widehat{CMA} \text{ بالتقابل بالرأس}$$

$$\therefore \widehat{AMB} = 45^\circ + 90^\circ = 135^\circ \therefore \widehat{CMA} = 135^\circ$$



٦ في الشكل المقابل :

$$\widehat{AMB} = 30^\circ, \widehat{BMC} = 110^\circ$$

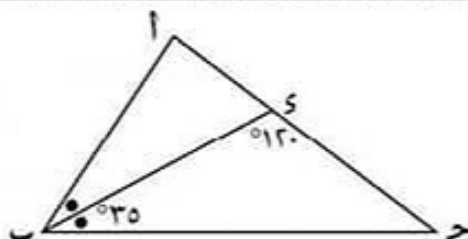
$$\widehat{BMC} = 90^\circ$$

$$\text{أوجد : } \widehat{AMB}, \widehat{BMC}, \widehat{CMA}$$

الحل

$$\therefore \text{مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة واحدة} = 360^\circ$$

$$\therefore \widehat{AMB} = 360^\circ - 30^\circ - 110^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$



٧ في الشكل المقابل :

$\widehat{S} \mid \widehat{A}$ ينصف (ح)

، و $\widehat{S} \mid \widehat{C} = 35^\circ$ ، و $\widehat{S} \mid \widehat{B} = 120^\circ$

أوجد : و (\widehat{A}) بالدرجات

<<< الحل >>>

$\therefore \widehat{S} \mid \widehat{A}$ ينصف (ح)

$\therefore \widehat{S} \mid \widehat{C} = \widehat{S} \mid \widehat{A} = 35^\circ$

$\therefore \widehat{S} \mid \widehat{B} = \widehat{S} \mid \widehat{C} + (\widehat{A})$

، \therefore و (\widehat{C}) خارجة عن $\triangle ASB$

$\therefore (\widehat{A}) = 120^\circ - 35^\circ = 85^\circ$

٨ في الشكل المقابل :

$\widehat{M} \cap \widehat{C} = \{M\}$ ، $\widehat{M} \mid \widehat{A}$ ينصف (ح)

، و $\widehat{M} \mid \widehat{B} = 57^\circ$

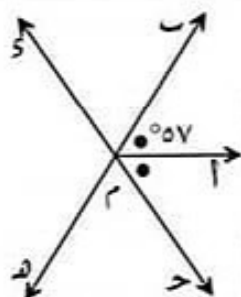
أوجد : و (\widehat{S})

<<< الحل >>>

$\therefore \widehat{M} \mid \widehat{A}$ ينصف (ح) $\therefore \widehat{M} \mid \widehat{B} = 2 \times 57^\circ = 114^\circ$

$\therefore \widehat{M}$ ، \widehat{C} متقاطعين في م

$\therefore \widehat{M} \mid \widehat{B} = \widehat{M} \mid \widehat{C}$ بالتقابل بالرأس $\therefore \widehat{M} \mid \widehat{S} = 114^\circ$



٩ في الشكل المقابل :

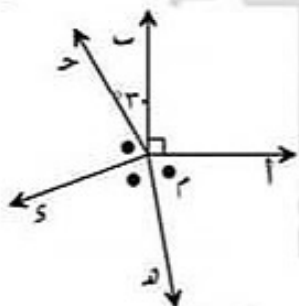
و $\widehat{A} \mid \widehat{B} = 90^\circ$ ، و $\widehat{B} \mid \widehat{C} = 30^\circ$

أوجد مع ذكر السبب : و (\widehat{A})

<<< الحل >>>

\therefore مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة $= 360^\circ$

$\therefore \widehat{A} \mid \widehat{B} = \frac{360^\circ - (90^\circ + 30^\circ)}{3} = \frac{240^\circ}{3} = 80^\circ$



١٠ في الشكل المقابل :

و $\widehat{A} \mid \widehat{B} = 40^\circ$ ، و $\widehat{B} \mid \widehat{C} = 100^\circ$

، و $\widehat{C} \mid \widehat{D} = 120^\circ$ ، و $\widehat{D} \mid \widehat{E} = 2س$ أوجد قيمة : س

<<< الحل >>>

\therefore مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة $= 360^\circ$

$\therefore \widehat{A} \mid \widehat{B} + \widehat{B} \mid \widehat{C} + \widehat{C} \mid \widehat{D} + \widehat{D} \mid \widehat{E} = 360^\circ$

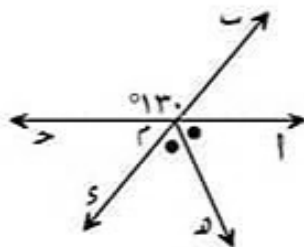
$40^\circ + 100^\circ + 120^\circ + 2س = 360^\circ$

$2س = 360^\circ - 260^\circ$

$2س = 100^\circ$

$س = \frac{100^\circ}{2}$

$\therefore س = 50^\circ$



١١ في الشكل المقابل :

$$\{2\} = \overline{SD} \cap \overline{AC}$$

$$و، (س\hat{D}) = 130^\circ$$

، \overline{AD} ينصف (\hat{A})

أوجد : ١ و (\hat{A})

٢ و (\hat{D})

<<< الحل >>>

∴ \overline{AC} ، \overline{SD} متقاطعين في م

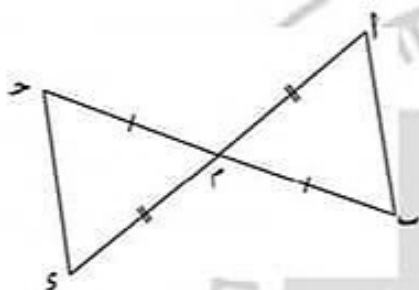
∴ $(\hat{A}) = (س\hat{D})$ بالتقابل بالرأس

$$∴ (س\hat{D}) = 130^\circ$$

∴ \overline{AD} ينصف (\hat{A})

$$∴ (د\hat{H}) = \frac{130^\circ}{2} = 65^\circ$$

التطابق



١ في الشكل المقابل :

$$\{2\} = \overline{SD} \cap \overline{AC}$$

$$س = 2، م = 2$$

اكتب الشروط التي تجعل $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$

<<< الحل >>>

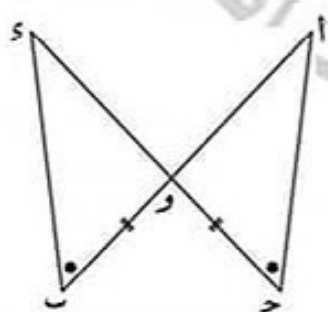
$\triangle ABC$ ، $\triangle DEF$

فيهما : ١ $س = 2$

٢ $م = 2$

٣ $(\hat{A}) = (\hat{D})$ و $(\hat{B}) = (\hat{E})$ "بالتقابل بالرأس"

$$∴ \triangle ABC \equiv \triangle DEF$$



٢ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{O\}، و = و$$

$$و، (\hat{C}) = (\hat{D})$$

هل $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ؟ ولماذا ؟

<<< الحل >>>

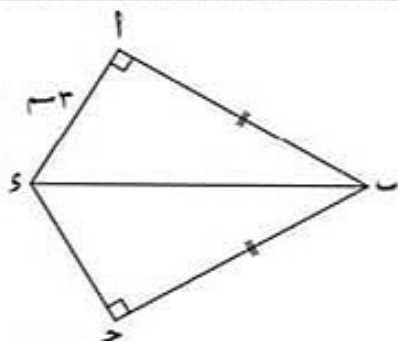
نعم لأن : $\triangle ABC$ ، $\triangle DEF$

فيهما : ١ $و = و$

٢ $(\hat{C}) = (\hat{D})$

٣ $(\hat{A}) = (\hat{E})$ و $(\hat{B}) = (\hat{F})$ "بالتقابل بالرأس"

$$∴ \triangle ABC \equiv \triangle DEF$$



٣ في الشكل المقابل :

$$\angle A = \angle C = 90^\circ,$$

$$AB = CD, AD = BC,$$

أثبت أن : ① $\triangle ABE \cong \triangle CDE$ طول \overline{BD}

<<< الحل >>>

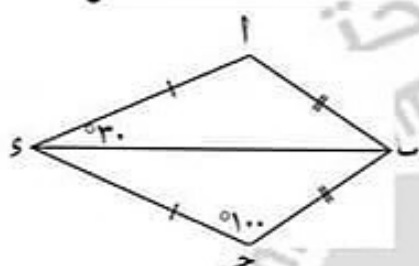
$$\triangle ABE, \triangle CDE$$

$$\text{فيهما : } ① AB = CD$$

$$\text{② } \angle A = \angle C = 90^\circ$$

$$\text{③ } \overline{BE} = \overline{DE} \text{ وتر مشترك}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDE$ وينتج من التطابق أن : $AE = CE$



٤ في الشكل المقابل :

$$AB = CD, AD = BC,$$

$$\angle A = 30^\circ, \angle C = 100^\circ,$$

① أكتب شروط تطابق $\triangle ABE$ و $\triangle CDE$

② أوجد $\angle ADE$

<<< الحل >>>

شروط تطابق : $\triangle ABE, \triangle CDE$

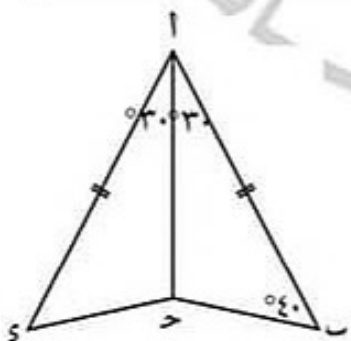
$$\text{فيهما : } ① AB = CD$$

$$\text{② } AD = BC$$

$$\text{③ } \overline{BE} = \overline{DE} \text{ "ضلع مشترك"}$$

$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDE$$

ومن التطابق ينتج أن : $\angle A = \angle C = 100^\circ$



٥ في الشكل المقابل :

$$AD = CE, BE = AF,$$

$$\angle A = 30^\circ, \angle C = 40^\circ,$$

① أثبت أن $\triangle ADE \cong \triangle CEF$ أوجد $\angle B$

<<< الحل >>>

$$\triangle ADE, \triangle CEF$$

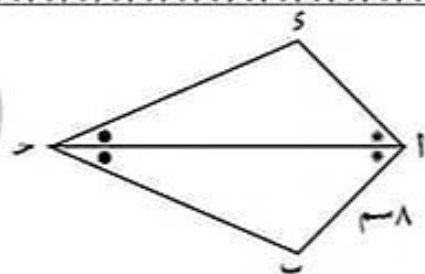
$$\text{فيهما : } ① AD = CE$$

$$\text{② } \overline{DE} = \overline{EF} \text{ ضلع مشترك}$$

$$\text{③ } \angle A = \angle C = 30^\circ$$

$$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CEF$$

ومن التطابق ينتج أن : $\angle B = \angle D = 40^\circ$



٦ في الشكل المقابل :

أح ينصف (و ح ب) ، (س أ ب)

و (س) = 115° ، $AB = 8$ سم

١ هل : $\triangle AOC \equiv \triangle AOB$ ؟ ولماذا ؟

٢ أوجد : و (س) ، طول \overline{AO}

<<< الحل >>>

نعم لأن : $\triangle AOC$ ، $\triangle AOB$

فيهما : ١ أح ضلع مشترك

٢ و (س أ ب) = و (س أ ح)

٣ و (و ح أ) = و (و ح ب)

وينتج من التطابق أن : $AB = AC = 8$ سم

$\therefore \triangle AOC \equiv \triangle AOB$

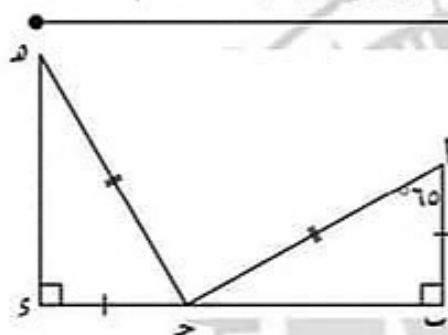
٧ في الشكل المقابل :

أح = ح د ، $AB = CD$

و (س) = و (ح) = 90° ،

أثبت أن : $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$

إذا كان و (أ) = 65° أوجد : و (و ح د)



<<< الحل >>>

$\triangle AOC$ ، $\triangle BOD$

فيهما : ١ $AB = CD$ "ضلع"

٢ أح = ح د "وتر"

٣ و (س) = و (ح) = 90°

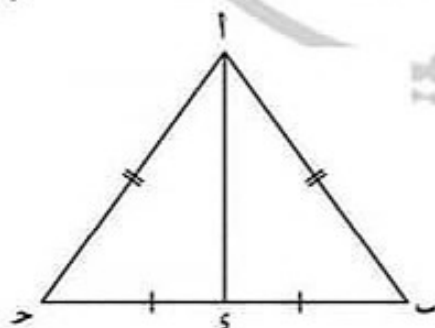
وينتج من التطابق أن : و (و ح د) = 65°

$\therefore \triangle AOC \equiv \triangle BOD$

٨ في الشكل المقابل :

$AB = AC$ ، $SB = SC$

تحقق أن : \overline{AO} ينصف (أ)



<<< الحل >>>

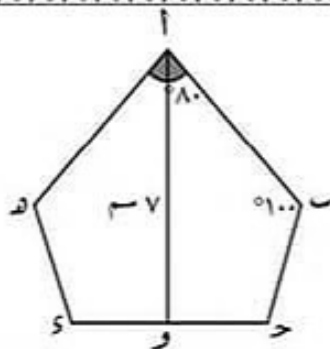
$\triangle ABS$ ، $\triangle ACS$

فيهما : ١ $AB = AC$

٢ $BS = CS$

٣ \overline{AS} "ضلع مشترك"

$\therefore \triangle ABS \equiv \triangle ACS$ وينتج من التطابق أن : و (س أ ب) = و (س أ ح) $\therefore \overline{AO}$ ينصف (أ)



١ في الشكل المقابل :

الشكل ABCD ≡ الشكل AEDC

، أو $\angle A = \angle C$ ، و $\angle B = \angle D$ ،

محيط الشكل ABCD = 18 سم ، و $\angle A = 80^\circ$ ،

أوجد : ، و $\angle D$ ، و $\angle B$ ، محيط الشكل AEDC

<<< الحل >>>

∴ الشكل ABCD ≡ الشكل AEDC

∴ و $\angle D = \angle C$ ، و $\angle B = \angle A$ ،

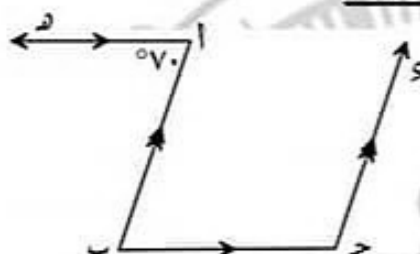
، و $\angle A = 80^\circ$ ، و $\angle B = 40^\circ$ ،

∴ محيط الشكل ABCD = 18 سم

∴ $AB + BC + CD + DA = 18$ سم

∴ $AB = AD$ ، $BC = DC$ ، و $CD = 5$ ∴ محيط الشكل AEDC = $11 \times 2 = 22$ سم

التوازي



١ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\overline{EF} \parallel \overline{GH}$

، و $\angle A = 70^\circ$ ،

أوجد : و $\angle C$ ، و $\angle E$ ،

<<< الحل >>>

∴ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، \overline{EF} قاطع لهما

∴ و $\angle C = \angle A$ ، و $\angle A = 70^\circ$ بالتبادل

∴ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، \overline{EF} قاطع لهما

∴ و $\angle E = \angle C$ ، و $\angle C = 70^\circ$ زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع

∴ و $\angle E = 70^\circ - 180^\circ = 110^\circ$

٢ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

، و $\angle A = 70^\circ$ ، و $\angle C = 50^\circ$ ،

أوجد : ① و $\angle B$ ، ② و $\angle D$ ، ③ و $\angle E$ ،

<<< الحل >>>

∴ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، \overline{AC} قاطع لهما

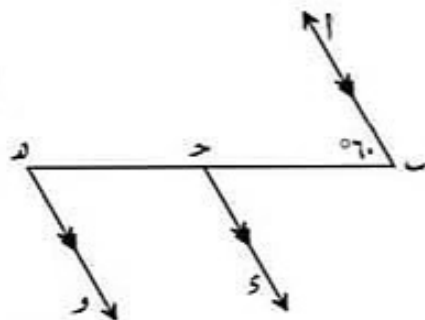
∴ و $\angle C = \angle A$ ، و $\angle A = 70^\circ$ بالتبادل

∴ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، \overline{BD} قاطع لهما

∴ و $\angle D = \angle B$ ، و $\angle B = 70^\circ$ بالتناظر

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°

∴ و $\angle E = 180^\circ - (70^\circ + 50^\circ) = 60^\circ$



٢ في الشكل المقابل :

$$\overline{أ} \parallel \overline{د} , \overline{ح} \parallel \overline{و}$$

$$\angle(أ\hat{ح}) = 60^\circ ,$$

أوجد : $\angle(د\hat{و})$

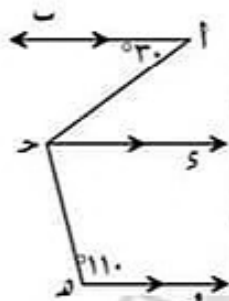
<<< الحل >>>

$$\because \overline{أ} \parallel \overline{د} , \overline{ح} \text{ قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle(أ\hat{ح}) = \angle(د\hat{و}) = 60^\circ \text{ بالتبادل}$$

$$\because \overline{ح} \parallel \overline{و} , \overline{د} \text{ قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle(د\hat{و}) = \angle(د\hat{ح}) = 60^\circ \text{ بالتناظر}$$



٣ في الشكل المقابل :

$$\overline{أ} \parallel \overline{د} \parallel \overline{و} , \angle(أ\hat{ح}) = 30^\circ$$

أوجد : ① $\angle(أ\hat{د})$ ② $\angle(د\hat{و})$

<<< الحل >>>

$$\because \overline{أ} \parallel \overline{د} , \overline{ح} \text{ قاطع لهما}$$

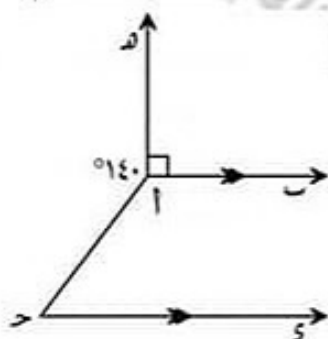
$$\therefore \angle(أ\hat{ح}) = \angle(د\hat{ح}) = 30^\circ \text{ بالتبادل}$$

$$\because \overline{د} \parallel \overline{و} , \overline{ح} \text{ قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle(د\hat{و}) + \angle(د\hat{ح}) = 180^\circ \text{ زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع}$$

$$\therefore \angle(د\hat{و}) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle(أ\hat{د}) = 70^\circ + 30^\circ = 100^\circ$$



٤ في الشكل المقابل :

$$\overline{أ} \parallel \overline{د}$$

$$\angle(أ\hat{ح}) = 90^\circ , \angle(د\hat{ح}) = 140^\circ$$

أوجد : $\angle(ح\hat{د})$

<<< الحل >>>

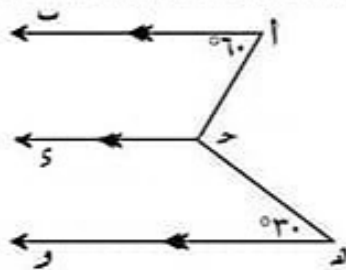
$$\because \text{مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة} = 360^\circ$$

$$\therefore \angle(أ\hat{ح}) = 360^\circ - (90^\circ + 140^\circ) = 130^\circ$$

$$\because \overline{أ} \parallel \overline{د} , \overline{ح} \text{ قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle(ح\hat{د}) + \angle(أ\hat{ح}) = 180^\circ \text{ زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع}$$

$$\therefore \angle(ح\hat{د}) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$



٦ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$$

$$\angle A = 60^\circ, \angle D = 30^\circ,$$

أوجد : $\angle C$ و $\angle B$

الحل

$$\because \overline{AB} \parallel \overline{CD}, \text{ آح قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle C = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\because \overline{CD} \parallel \overline{EF}, \text{ حد قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle D + \angle C = 180^\circ \quad \text{زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع}$$

$$\therefore \angle C = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

$$\therefore \text{مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة} = 360^\circ$$

$$\therefore \angle C = 360^\circ - (150^\circ + 120^\circ) = 90^\circ$$

٧ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$$

$$\angle A = 130^\circ, \angle C = 50^\circ,$$

أوجد : ① $\angle B$ و ② هل $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

الحل

$$\because \overline{AD} \parallel \overline{BC}, \text{ آب قاطع لهما}$$

$$\therefore \angle A + \angle B = 180^\circ \quad \text{زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع}$$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\therefore \angle B = \angle C = 50^\circ \quad \text{وهما في وضع تبادل} \therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$$

٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{AC} \cap \overline{BD} = \{P\}, \angle A = 120^\circ,$$

$$\angle C = 60^\circ, \angle D = 120^\circ,$$

هل : $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ ثم أوجد : $\angle B$ و $\angle A$

الحل

نعم لأن : $\angle C = \angle D = 60^\circ$ وهما في وضع تناظر

$$\therefore \overline{AC} \parallel \overline{BD}, \text{ آح قاطع لهما}$$

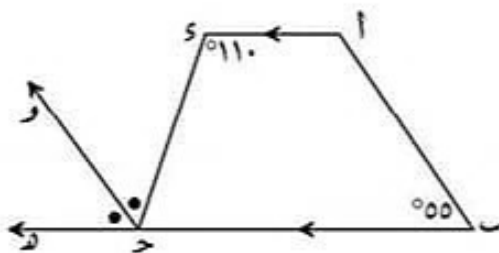
$$\therefore \angle A + \angle B = 180^\circ \quad \text{زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع}$$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \overline{AC} \parallel \overline{BD} \quad \text{متقاطعين في ب}$$

$$\therefore \angle A = \angle B = 60^\circ \quad \text{بالتقابل بالرأس}$$

$$\therefore \angle A = 60^\circ$$



١ في الشكل المقابل :

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ، $\widehat{A} = 110^\circ$ ، $\widehat{B} = 55^\circ$ ،

وضح مع ذكر السبب أن : $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

الحل

$\because \overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ، $\widehat{D} = 110^\circ$ قاطع لهما

$\therefore \widehat{A} = \widehat{D} = 110^\circ$ بالتبادل

$\because \widehat{A} = \widehat{D} = 110^\circ$ ينصف (وحد) $\therefore \widehat{A} = \widehat{D} = 110^\circ$

$\therefore \widehat{B} = \widehat{C} = 55^\circ$ وهما في وضع تناظر $\therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$

٢ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

$\widehat{A} = 125^\circ$ ، $\widehat{B} = 55^\circ$ ،

هل : $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ؟ مع ذكر السبب

الحل

نعم لأن : $\because \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ، $\widehat{A} = 125^\circ$ قاطع لهما

$\therefore \widehat{B} = \widehat{C} = 55^\circ$ بالتبادل

$\therefore \widehat{A} + \widehat{B} = 125^\circ + 55^\circ = 180^\circ$ وهما في وضع تداخل $\therefore \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

٣ في الشكل المقابل :

$\overline{AO} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ، $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

$\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 9^\circ$ ،

أوجد مع ذكر السبب طول \overline{AO}

الحل

$\because \overline{AO} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ، $\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 9^\circ$

$\therefore \widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 9^\circ$ $\therefore \widehat{A} = 9^\circ = 3^\circ + 3^\circ = 6^\circ$

٤ في الشكل المقابل :

$\overline{AO} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ، $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

$\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 2^\circ$ ،

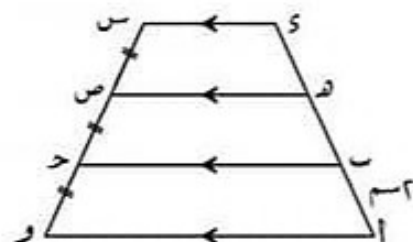
أوجد : طول \overline{AO} مع ذكر السبب

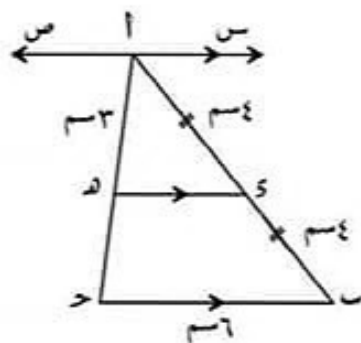
الحل

$\because \overline{AO} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ، $\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 2^\circ$

$\therefore \widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{C} = \widehat{B} = 2^\circ$

$\therefore \widehat{A} = 2^\circ + 2^\circ = 4^\circ$





١٣ في الشكل المقابل :

$\overline{سص} \parallel \overline{دق} \parallel \overline{حز}$

$س٤ = د٤ = ح٤$ ، $س٣ = د٣ = ح٣$ ، $س٦ = ح٦$ ،
أوجد محيط Δ | حز

<<< الحل >>>

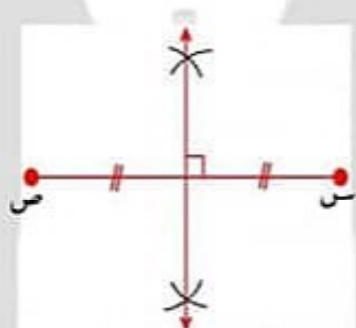
$\therefore \overline{سص} \parallel \overline{دق} \parallel \overline{حز}$ ، $س٤ = د٤ = ح٤$

$\therefore د٣ = ح٣ = س٣$

\therefore محيط المثلث $= ٣ + ٣ + ٤ + ٤ + ٦ = ٢٠$ سم

الإنشاءات الهندسية

(١) ارسم $\overline{سص}$ طولها ٦ سم ثم ارسم محور تماثل لها باستخدام الأدوات الهندسية "لا تمح الأقواس".



(٢) ارسم زاوية قياسها ١٢٠° ثم نصفها باستخدام المسطرة والفرجار "لا تمح الأقواس"



اللَّهُمَّ إِنِّي أَسْأَلُكَ عِلْمًا نَافِعًا، وَبِرِّدًا طَيِّبًا، وَعَمَلًا مُبْقِيًا