18.07.16

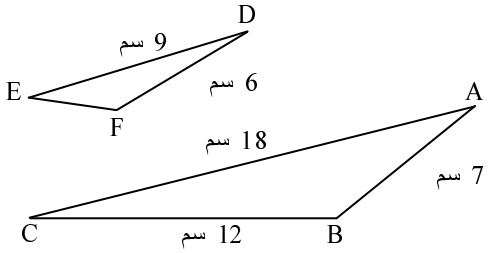
ورقة عمل

تشابه المثلّثات

(1) في الرسم الذي أمامكم $\Delta ABC \sim \Delta EFD$.

(أ) سجّلوا النسبة بين الأضلاع بالتّناظر للمثلّثين المتشابهين.

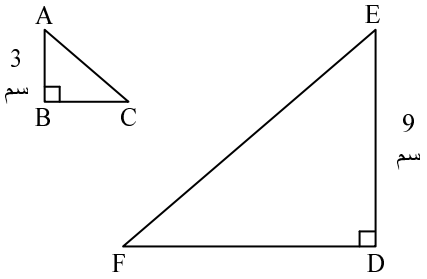
(ب) ما نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير والمثلّث الصّغير ؟



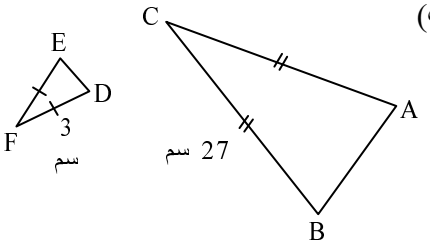
(2) في كلّ واحدٍ من البنود التّالية يتحقّق $\Delta ABC \sim \Delta EDF$.

ما نسبة التّشابه بين المثلّثين في كلّ بند ؟

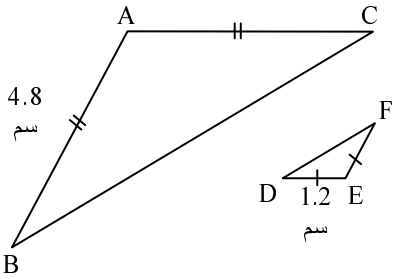
(أ)



(ب)



(ج)

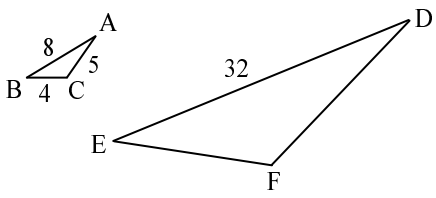


(3) في كلّ واحدٍ من الرسوم التّالية يتحقّق $\Delta ABC \sim \Delta DEF$. (القياسات معطاة بالسم.)

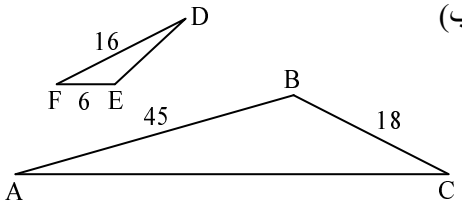
(*i*) جدوا نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير والمثلّث الصّغير.

(*ii*) جدوا أطوال الأضلاع الناقصة.

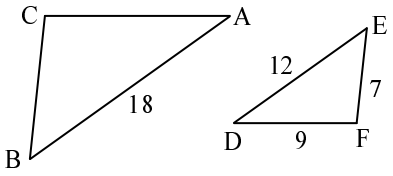
(أ)



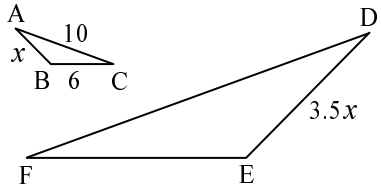
(ب)



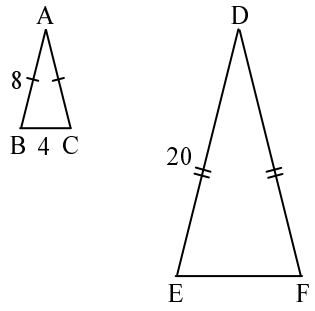
(ج)



(د)



(4) في الرسم أمامكم معطى $\Delta DEF \sim \Delta ABC$



(القياسات معطاة بالسم.)

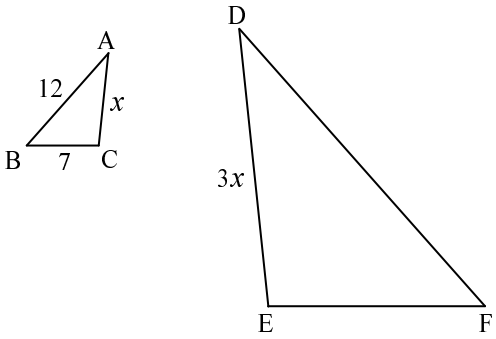
(أ) ما هي نسبة التّشابه ؟

(ب) إحسبوا طول الضلع EF .

(ج) إحسبوا محيط الـ ΔDEF .

(د) ما النسبة بين محيط الـ ΔABC
ومحيط الـ ΔDEF ؟

(5) في الرسم أمامكم معطى $\Delta ABC \sim \Delta DFE$.



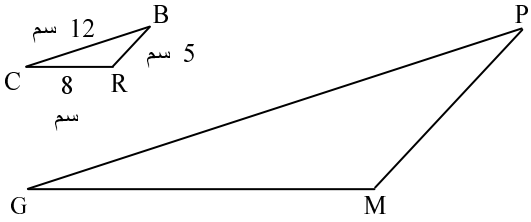
(القياسات معطاة بالسم.)

(أ) ما هي نسبة التّشابه ؟

(ب) ما طولا الضلعين EF ، DF ؟

(ج) محيط الـ ΔABC هو 28 سم.
إحسبوا طول الضلع DE .

(6) في الرسم أمامكم معطى :



$\Delta PMG \sim \Delta BRC$ ،

محيط الـ ΔPMG هو 100 سم.

(أ) ما هي نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير
والمثلّث الصّغير ؟

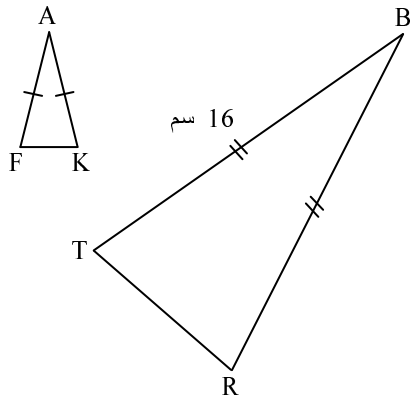
(ب) جدوا أطوال أضلاع المثلّث ΔPMG .

(7) معطى: $\Delta BTR \sim \Delta AFK$.

$BT = 16$ سم

$P_{\Delta BTR} = 40$ سم

$P_{\Delta AFK} = 10$ سم

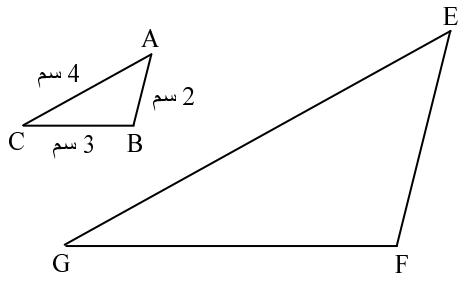


(أ) ما هي نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير
والمثلّث الصّغير ؟

(ب) إحسبوا طول الضلع TR في الـ ΔBTR .

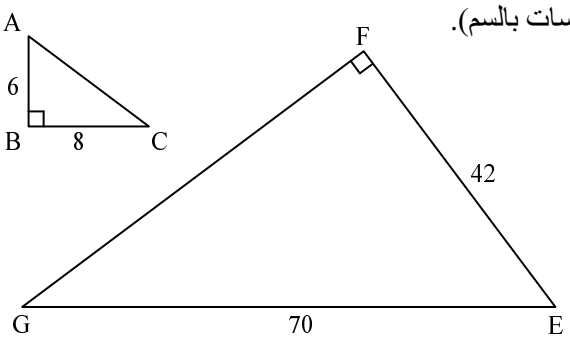
(ج) إحسبوا أطوال أضلاع المثلّث ΔAFK .

(8) معطى في الرسم أنّ $\Delta EFG \sim \Delta ABC$.
محيط المثلّث EFG هو 27 سم.



(أ) ما هي نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير والمثلّث الصّغير ؟
(ب) إحسبوا أطوال أضلاع المثلّث ΔEFG .
(ج) ما النسبة بين طول الضلع GF وطول الضلع EF ؟

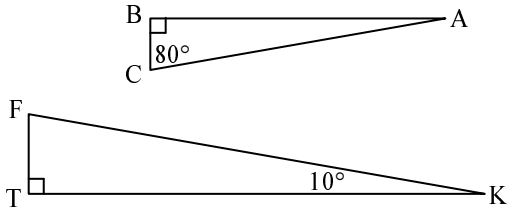
(9) معطى في الرسم أنّ $\Delta EFG \sim \Delta ABC$ (القياسات بالسم).
محيط المثلّث ABC هو 24 سم.



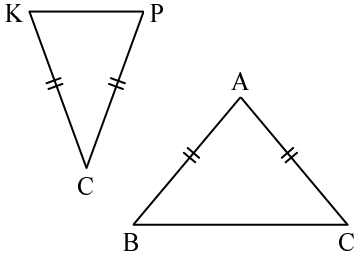
(أ) ما هي نسبة التّشابه ؟
(ب) إحسبوا طولي الضلعين:
AC ، FG .
(ج) ما النسبة بين محيط المثلّث الكبير ومحيط المثلّث الصّغير ؟
(د) ما النسبة بين مساحة المثلّث الكبير ومساحة المثلّث الصّغير ؟

(10) بالنسبة لكلّ زوج مثلّثاتٍ، سجّلوا: "متشابهين" / "غير متشابهين" / "لا يمكن المعرفة".
إذا كان المثلّثان متشابهين، فسجّلوا التّشابه بينهما.

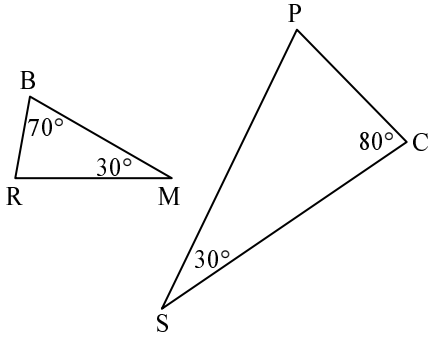
(أ)



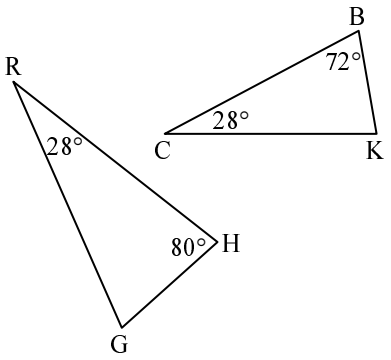
(ب)



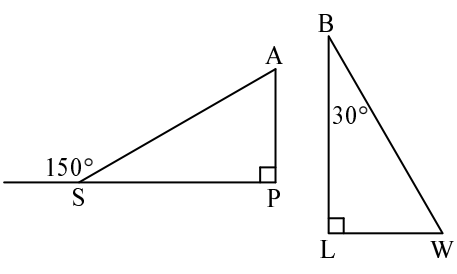
(ج)



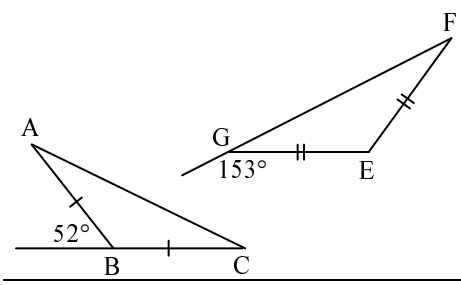
(د)



(هـ)



(و)

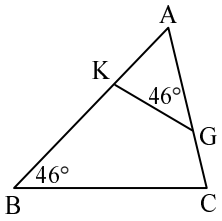


(11) (أ) اِشرحوا لماذا يتحقّق $\Delta AGK \sim \Delta ABC$.

(ب) معطى: $\measuredangle AKG = 74°$.

(*i*) ما مقدار الزاوية $\measuredangle A$ ؟

(*ii*) ما مقدار الزاوية $\measuredangle C$ ؟



(12) (أ) اِشرحوا لماذا المثلّثان اللذان في الرسم من الجهة اليسرى متشابهان.

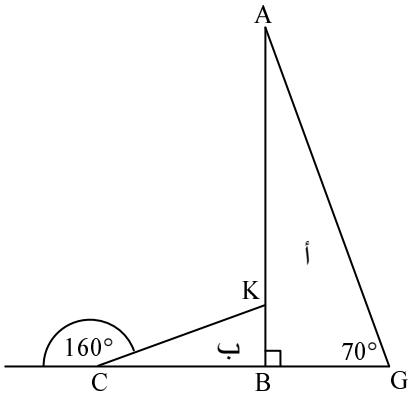
(ب) سجّلوا التّشابه بين المثلّثين.

(ج) سجّلوا النسبة بين الأضلاع بالتناظر في المثلّثين المتشابهين.

(د) معطى أنّ نسبة التّشابه بين المثلّث "أ" والمثلّث "ب" هي 2 .

ومعطى أنّ: $AB = 14$ سم ، $BK = 2$ سم .

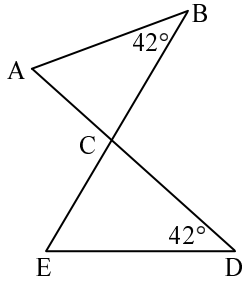
اِحسبوا طولي الضلعين: CB ، BG .



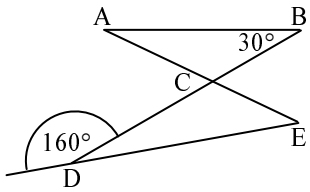
(13) بالنسبة لكلّ زوج مثلّثات حدّدوا هل هما متشابهان / ليسا متشابهين / لا يمكن المعرفة، (حسب نظريّة التّشابه ز.ز.).

علّلوا.

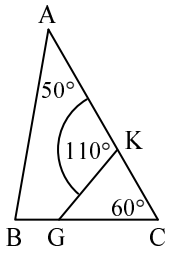
(أ)



(ب)

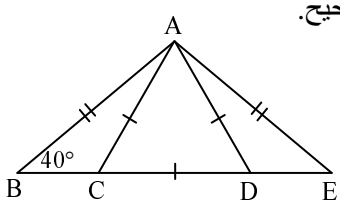


(ج)



هل $\Delta ABC \sim \Delta GKC$ ؟

(14) تمعّنوا الرسم من الجهة اليسرى وأكملوا الناقص للحصول على ادّعاءٍ صحيح.



(أ) ΔABE هو مثلّث _____ .

(ب) $\measuredangle$_____ = $\measuredangle E$ = ____ .

تعليل: _____ .

(ج) ΔACD هو مثلّث _____ .

(د) $\measuredangle ACD = \measuredangle$_____ = $\measuredangle$_____ = ____ °

تعليل: _____ .

(هـ) $\measuredangle BAC =$ _____

(و) $\measuredangle EDA =$ _____

(ز) $\Delta ABC \sim \Delta$_____ . تعليل_____ .

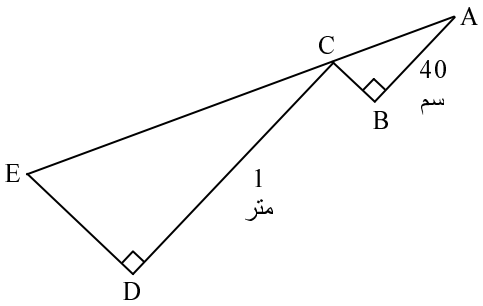
(ح) $\Delta ABD \sim \Delta$_____ . تعليل_____ .

(15) معطى: $\Delta CDE \sim \Delta ABC$.

(أ) سجّلوا النسبة بين الأضلاع بالتلاؤم.

(ب) معطى: $\measuredangle A = 30°$.
ما مقدار الزاوية $\measuredangle E$ ؟

(ج) ما نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير
والمثلّث الصغير ؟

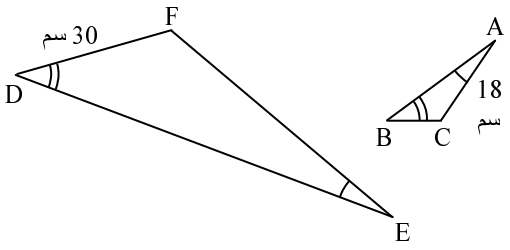


(16) معطى في الرسم أنّ $\Delta EDF \sim \Delta ABC$.
محيط الـ ΔABC هو 53 سم.
نسبة التّشابه هي 3 .

(أ) ما محيط الـ ΔDEF ؟

(ب) اِحسبوا طولي الضلعين: FE وَ DE .

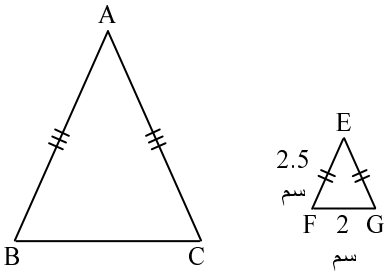
(ج) ما النسبة بين مساحة المثلّث DEF
ومساحة المثلّث ABC ؟



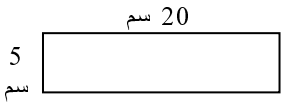
(17) معطى أنّ: $\Delta ABC \sim \Delta EFG$.
محيط الـ ΔABC هو 21 سم.

(أ) ما نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير
والمثلّث الصّغير ؟

(ب) اِحسبوا أطوال الأضلاع في الـ ΔABC .

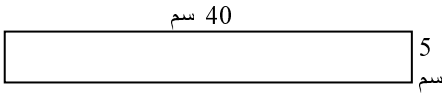


(18) معطى في الرسم الذي أمامكم مستطيل.

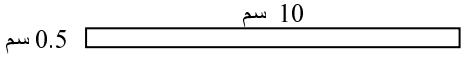


(أ) بأيّ البنود، مرسومٌ مستطيلٌ يشابه المستطيل المعطى ؟ علّلوا.

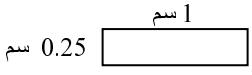
(*i*)



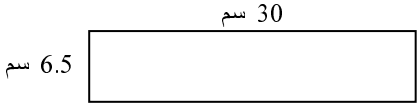
(*ii*)



(*iii*)



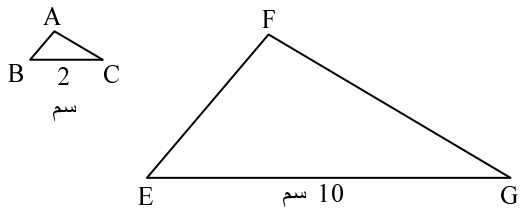
(*iv*)



(ب) سجّلوا بالنسبة لكلّ مستطيلٍ مشابهٍ للمستطيل المعطى نسبة التّشابه بينهما.

(ج) أُرسموا مستطيلًا إضافيًّا يكون مشابهًا للمستطيل المعطى وسجّلوا قياساته.

(19) معطى أنّ: $\Delta FEG \sim \Delta ABC$.



(أ) ما نسبة التّشابه بين المثلّث الكبير والمثلّث الصّغير ؟

(ب) محيط الـ ΔABC هو 15 سم.
اِختاروا الإجابة الصّحيحة وعلّلوا.
محيط الـ ΔFEG هو:

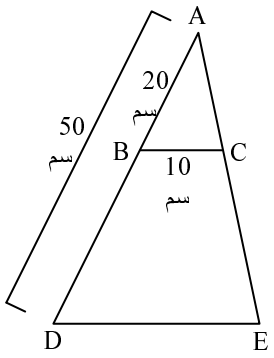
(*i*) 30 سم

(*ii*) 45 سم

(*iii*) 75 سم

(*iv*) 50 سم

(20) معطى في الرسم أنّ: $\Delta ADE \sim \Delta ABC$.



(أ) سجّلوا النسبة بين الأضلاع بالتّلاؤم.

(ب) ما هي نسبة التّشابه ؟

(ج) ما طول الضلع DE ؟

(د) معطى أنّ: $AC = 14$ سم .
اِحسبوا طول الضلع AE .

(هـ) ما النسبة بين طولي BD وَ CE ؟

بالنّجاح!

أجوبة نهائيّة

(1) (أ) $\frac{AB}{EF}=\frac{AC}{ED}=\frac{BC}{FD}$ (ب) $2:1$

(2) (أ) $1:3$ (ب) $9:1$ (ج) $4:1$

(3) (أ) (*i*) $1:4$ (*ii*) $EF=16$ سم ، $DF=20$ سم

(ب) (*i*) $3:1$ (*ii*) $AC=48$ سم ، $ED=15$ سم

(ج) (*i*) $3:2$ (*ii*) $AC=13.5$ سم ، $BC=10.5$ سم

(د) (*i*) $2:7$ (*ii*) $DF=35$ سم ، $FE=21$ سم

(4) (أ) $5:2$ (ب) $EF=10$ سم (ج) $P_{\Delta DEF}=50$ سم

(د) $2:5$

(5) (أ) $3:1$ (ب) $EF=21$ سم ، $DF=36$ سم

(ج) $DE=27$ سم

(6) (أ) $4:1$ (ب) $PG=48$ سم ، $PM=20$ سم ، $GM=32$ سم

(7) (أ) $4:1$ (ب) $TR=8$ سم

(ج) $AF=AK=4$ سم ، $FK=2$ سم

(8) (أ) $3:1$ (ب) $EG=12$ سم ، $EF=6$ سم ، $GF=9$ سم

(ج) $3:2=9:6$

(9) (أ) $7:1$ (ب) $FG=56$ سم ، $AC=10$ سم

(ج) $7:1$ (د) $49:1$

(10) (أ) متشابهان: $\Delta ABC\sim\Delta KTF$.

(ب) لا يمكن المعرفة.

(ج) متشابهان: $\Delta SPC\sim\Delta MBR$.

(د) متشابهان: $\Delta BCK\sim\Delta GRH$.

(هـ) متشابهان: $\Delta BLW\sim\Delta SPA$.

(و) غير متشابهين.

(11) (أ) اِفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

(ب) (*i*) $\measuredangle A=60°$ (*ii*) $\measuredangle C=74°$

(12) (أ) اِفحصوا مع المعلّم في الصّفّ. (ب) $\Delta ABG\sim\Delta CBK$ (ج) $\frac{AB}{CB}=\frac{BG}{BK}=\frac{AG}{CK}$

(د) $CB=7$ سم ، $BG=4$ سم

(13) (أ) متشابهان. (ب) لا يمكن المعرفة. (ج) متشابهان.

(14) (أ) ΔABE هو مثلّث **متساوي السّاقين**.

(ب) $\measuredangle E=\measuredangle \mathbf{B}=\mathbf{40°}$.

(ج) ΔACD هو مثلّث **متساوي الأضلاع**.

(د) $\measuredangle ACD=\measuredangle \mathbf{ADC}=\measuredangle \mathbf{CAD}=\mathbf{60°}$

(هـ) $\measuredangle BAC=\measuredangle \mathbf{DAE}=20°$

(و) $\measuredangle EDA=\measuredangle \mathbf{BCA}=120°$

(ز) $\Delta ABC\sim\Delta \mathbf{AED}$.

(ح) $\Delta ABD\sim\Delta \mathbf{AEC}$.

(15) (أ) $\frac{CD}{AB}=\frac{DE}{BC}=\frac{CE}{AC}$

(ب) $\measuredangle E=60°$

(ج) $5:2$

(16) (أ) $P_{\Delta DEF}=159$ سم

(ب) $FE=54$ سم ، $DE=75$ سم

(ج) $9:1$

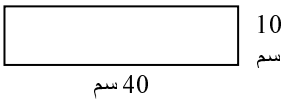
(17) (أ) $3:1$

(ب) $AB=AC=7.5$ سم ، $BC=6$ سم

(18) (أ) في البند (*iii*)

(ب) $1:20$

(ج) على سبيل المثال،



(19) (أ) $5:1$

(ب) الإجابة (*iii*)

(20) (أ) $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}=\frac{DE}{BC}$

(ب) $5:2$

(ج) $DE=25$ سم

(د) $AE=35$ سم

(هـ) $10:7$

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות