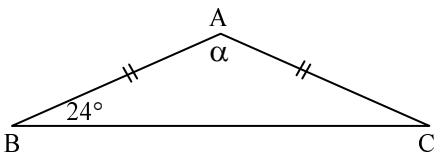
17.12.15

ورقة عمل

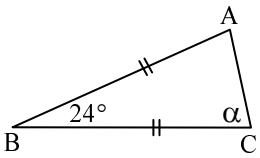
المثلّث المتساوي السّاقين

(1) في كلّ واحدٍ من الرسوم التالية اِحسبوا قيمة α .

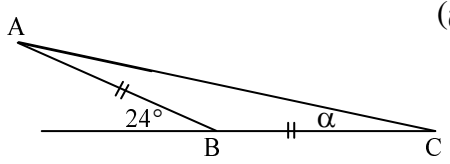
(أ)



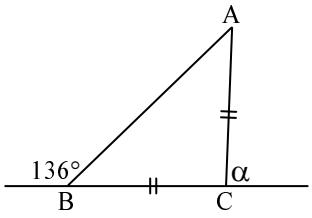
(ب)



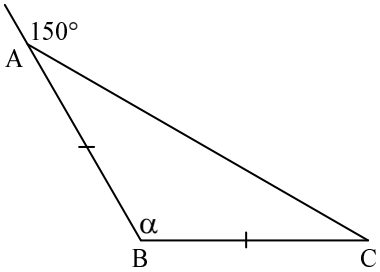
(ج)



(د)



(هـ)



(2) هل يمكن أن يكون مثلّثٌ متساوي السّاقين فيه:

(أ) مقدار إحدى زواياه الخارجيّة هو $110°$ ،
ومقدار إحدى زواياه الداخليّة هو $40°$ ؟ اِشرحوا.

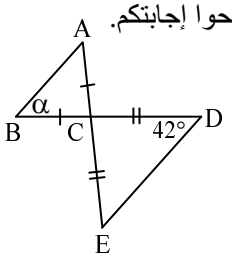
(ب) مقدار كلّ واحدة من زاويتين خارجيّتين فيه (غير مجاورتين لنفس الزاوية الداخليّة للمثلّث) هو $140°$ ؟ اِشرحوا.

(ج) مقدار كلّ واحدة من زاويتين خارجيّتين فيه (غير مجاورتين لنفس الزاوية الداخليّة للمثلّث) هو $40°$ ؟ اِشرحوا.

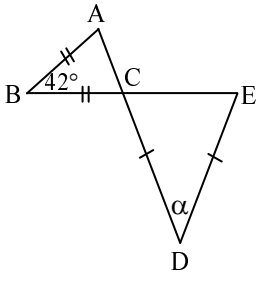
(3) مقدار إحدى الزوايا الخارجيّة في مثلّثٍ متساوي السّاقين هو $128°$.
جدوا زوايا المثلّث.
(ميّزوا بين إمكانيّتين مختلفتين للحلّ).

(4) في كلّ واحدٍ من الرسوم التالية جدوا قيمة α .
اِشرحوا إجابتكم.

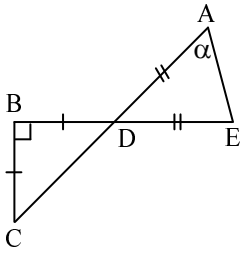
(أ)



(ب)

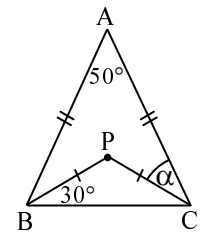


(ج)

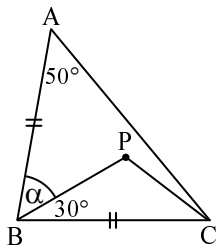


(5) في كلّ واحدٍ من الرسوم التالية اِحسبوا قيمة α .
اِشرحوا إجابتكم.

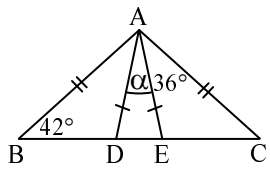
(أ)



(ب)

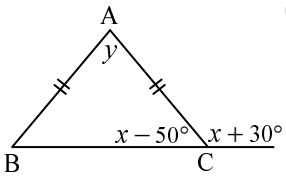


(ج)

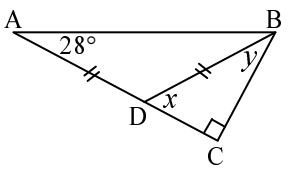


(6) في كلّ واحدٍ من الرسوم التالية،
(i) اِحسبوا قيمة x .
(ii) اِحسبوا قيمة y .
اِشرحوا إجابتكم.

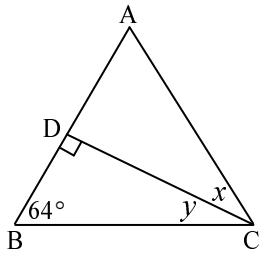
(أ)



(ب)

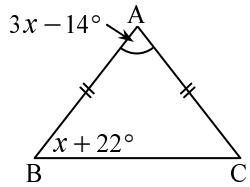


(ج) $BA = BC$

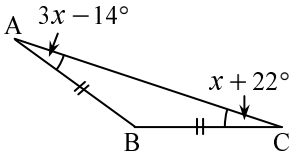


(7) اِحسبوا قيمة x في كلّ واحدٍ من الرسوم التالية.

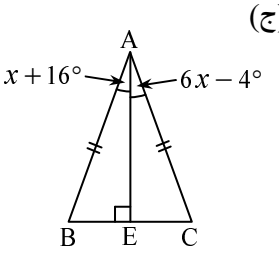
(أ)



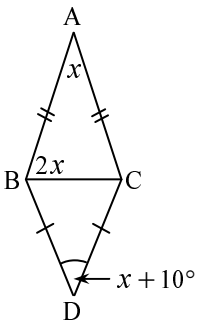
(ب)



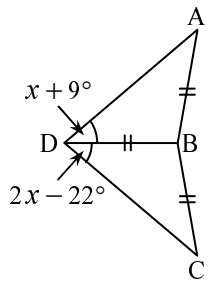
(ج)



(8) في الرسم الذي أمامكم،
(أ) اِحسبوا قيمة x .
(ب) اِحسبوا مقادير زوايا المثلّث ΔBDC .
عللّوا جوابكم.



(9) في الرسم الذي أمامكم $\Delta ADB \cong \Delta CDB$.



(أ) اِحسبوا قيمة x .

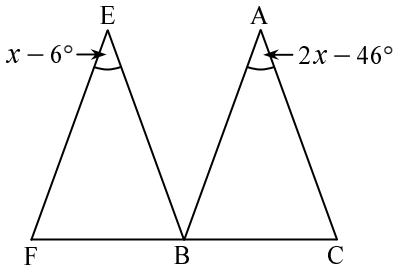
(ب) اِحسبوا مقدار الزاوية $\measuredangle DBC$.

علّلوا جوابكم.

(10) ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين $(AB = AC)$.

ΔEFB هو مثلّث متساوي السّاقين $(EF = EB)$.

$\Delta EFB \cong \Delta ABC$ ، النقاط $F \text{ ، } B \text{ ، } C$ تقع على مستقيمٍ واحد.



(أ) اِحسبوا قيمة x .

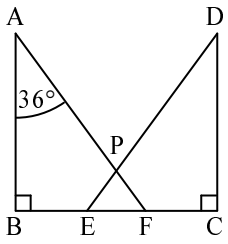
(ب) اِحسبوا مقدار $\measuredangle F$.

(ج) اِحسبوا مقدار $\measuredangle EBC$.

اِشرحوا إجابتكم.

(11) في الرسم من الجهة اليسرى $\Delta ABF \cong \Delta DCE$.

$\measuredangle A = 36°$ ، $\measuredangle B = \measuredangle C = 90°$.



(أ) اِحسبوا مقدار $\measuredangle AFB$.

(ب) اِحسبوا مقدار $\measuredangle DEF$ ؟

اِشرحوا إجابتكم.

(ج) اِختاروا الإمكانيّة الصّحيحة، وعلّلوا جوابكم.

$PE < PF$ (i)

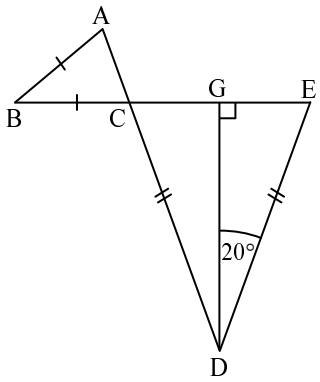
$PE > PF$ (ii)

$PE = PF$ (iii)

(12) تأمّلوا المعطيات التي على الرسم من الجهة اليسرى.

اِحسبوا مقدار $\measuredangle B$.

سجّلوا: المعطى، المطلوب برهانه وبرهانًا رياضيًّا معلّلًا.



(13) ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين.

$\measuredangle A$ هي زاوية الرأس.

$DB = EC$ ، F منتصف الضلع BC .

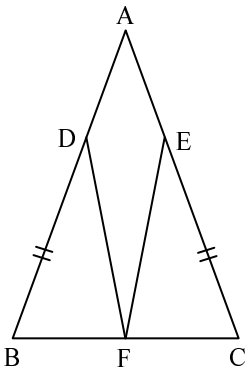
(أ) برهنوا أنّ $\Delta DBF \cong \Delta ECF$.

(سجّلوا: المعطى، المطلوب برهانه وبرهانًا معلّلًا.)

(ب) معطى: $\measuredangle A = 48°$ ، $\measuredangle BDF = 66°$.

اِحسبوا مقدار $\measuredangle DFE$.

(ج) صلوا بين النقطتين D وَ E . اِحسبوا مقدار $\measuredangle EDF$.



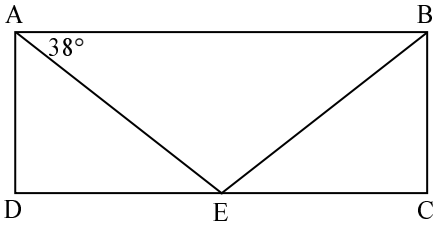
(14) في الرسم أمامكم معطى:

ABCD مستطيل.

$\Delta ADE \cong \Delta BCE$ ، $\measuredangle BAE = 38°$.

اِحسبوا مقدار $\measuredangle BEC$.

اِشرحوا إجابتكم.



(15) ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين

($\measuredangle A$ هي زاوية الرأس)، $BD = BM$.

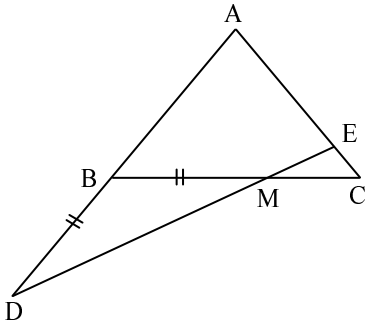
(أ) هل يمكن أن يتحقّق $\measuredangle D = \measuredangle C = 38°$ ؟

اِشرحوا إجابتكم.

(ب) معطى: $\measuredangle A = 34°$.

اِحسبوا مقدار $\measuredangle D$.

(ج) أكملوا الجدول التالي.



$\measuredangle AED$	$\measuredangle D$
	22°
	14°
	36°
	α

اِستخلصوا استنتاجًا من الجدول الذي أكملتموه.

(د) هل يمكن أن يتحقّق $\measuredangle D = 48°$ ؟ اِشرحوا إجابتكم.

(16) في الرسم أمامكم $AB = AC$ ، $DC = DE$.

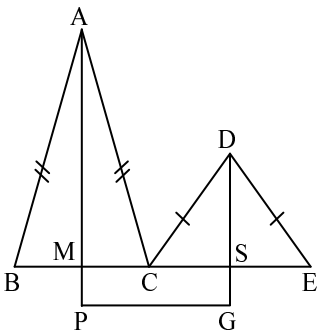
مدّوا منصّف زاوية الرأس A حتّى النقطة P .

مدّوا منصّف زاوية الرأس D حتّى النقطة G .

أوصلوا بين النقطتين P وَ G ، $AP \perp PG$.

هل الشّكل الرّباعيّ MSGP الذي نتج هو مستطيل ؟

اِشرحوا إجابتكم.



(17) في الرسم أمامكم ΔADB هو مثلّث متساوي السّاقين $(AD = DB)$.

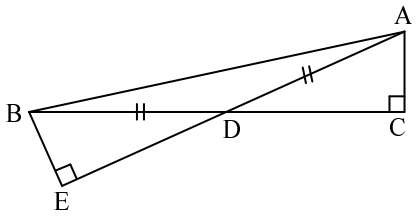
معطى: $\measuredangle C = \measuredangle E = 90°$ ، $\measuredangle BAD = 12°$.

(أ) (*i*) اِحسبوا زوايا المثلّث ΔDAC .

(*ii*) اِحسبوا زوايا المثلّث ΔBDE .

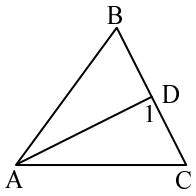
(ب) هل $\Delta ACD \cong \Delta BED$ ؟

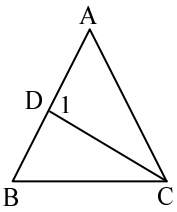
إذا أجبتم بنعم فسجّلوا برهانًا مفصّلًا، وإذا أجبتم بلا فعلّلوا لماذا.

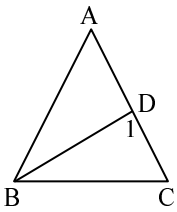


(18) في كلّ واحدٍ من الرسوم الثّلاثة التالية، ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين $(AB = AC)$.

(*i*) BD ينصّف $\measuredangle ABC$ (*ii*) CD ينصّف $\measuredangle ACB$ (*iii*) AD ينصّف $\measuredangle BAC$







اِدّعى سليم أنّ في واحدٍ من الرّسوم $\measuredangle D_1 = 90°$.

اِدّعى فؤاد أنّ هذا غير صحيح.

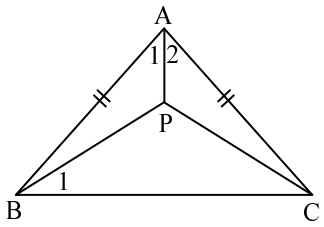
أيُّهما بحسب رأيكم على صواب ؟ اِشرحوا إجابتكم.

(19) في الرسم الذي أمامكم $AB = AC$.

$\measuredangle A_1 = \measuredangle A_2$

$\measuredangle B_1 = 32°$.

اِحسبوا مقدار $\measuredangle PCB$.



(20) ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين $(AB = AC)$.

$\measuredangle A = 70°$

$BE = CE$

$\measuredangle B_1 = 20°$

(أ) اِحسبوا مقدار $\measuredangle BPC$.

(ب) اِختاروا الإمكانيّة الصّحيحة، واِشرحوا إجابتكم:

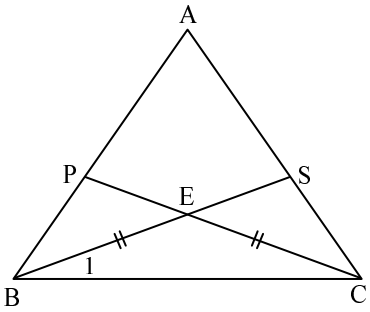
(*i*) $\measuredangle BPC > \measuredangle CSB$

(*ii*) $\measuredangle BPC < \measuredangle CSB$

(*iii*) $\measuredangle BPC = \measuredangle CSB$

(ج) برهنوا أنّ $\Delta PBE \cong \Delta SCE$.

أُكتبوا برهانًا رياضيًّا مُفصّلًا.



بالنّجاح!

أجوبة نهائيّة

(1) (أ) $\alpha = 132°$ (ب) $\alpha = 78°$ (ج) $\alpha = 12°$
(د) $\alpha = 88°$ (هـ) $\alpha = 120°$

(2) (أ) نعم. (ب) نعم. (ج) كلّا.

(3) $76°$ ، $52°$ ، $52°$ أو $64°$ ، $64°$ ، $52°$.

(4) (أ) $\alpha = 42°$ (ب) $\alpha = 42°$ (ج) $\alpha = 67.5°$

(5) (أ) $\alpha = 35°$ (ب) $\alpha = 50°$ (ج) $\alpha = 24°$

(6) (أ) (*i*) $x = 100°$ (*ii*) $y = 80°$
(ب) (*i*) $x = 56°$ (*ii*) $y = 34°$
(ج) (*i*) $x = 32°$ (*ii*) $y = 26°$

(7) (أ) $x = 30°$ (ب) $x = 18°$ (ج) $x = 4°$

(8) (أ) $x = 36°$ (ب) $67°$ ، $67°$ ، $46°$

(9) (أ) $x = 31°$ (ب) $\measuredangle DBC = 100°$

(10) (أ) $x = 40°$ (ب) $\measuredangle F = 73°$ (ج) $\measuredangle EBC = 107°$

(11) (أ) $\measuredangle AFB = 54°$ (ب) $\measuredangle DEF = 54°$ (ج) (*iii*)

(12) $\measuredangle B = 40°$

(13) (أ) حسب ض.ز.ض. (ب) $\measuredangle DFE = 84°$ (ج) $\measuredangle EDF = 48°$

(14) $\measuredangle BEC = 38°$

(15) (أ) كلّا. (ب) $\measuredangle D = 36.5°$

(ج)

$\measuredangle AED$	$\measuredangle D$
66°	22°
42°	14°
108°	36°
3α	α

(د) كلّا.

(16) نعم.

(17) (أ) (*i*) $90°$ ، $66°$ ، $24°$
(*ii*) $90°$ ، $24°$ ، $66°$
(ب) نعم.

(18) فؤاد على صواب. $\measuredangle D_1 = 90°$ فقط في الرسم (*iii*).

(19) $\measuredangle PCB = 32°$

(20) (أ) $\measuredangle BPC = 105°$
(ب) (*iii*)

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות