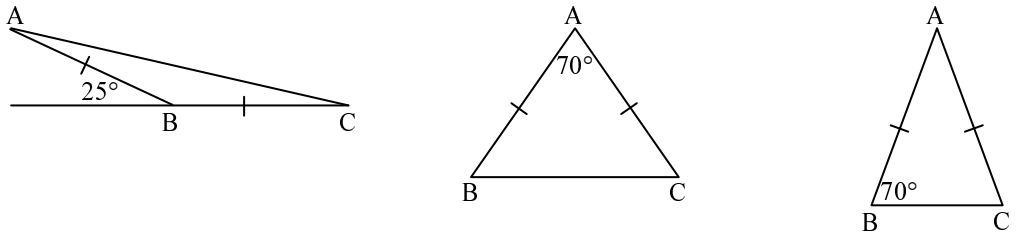
02.04.2019

# ورقة عمل

## مثلّثات

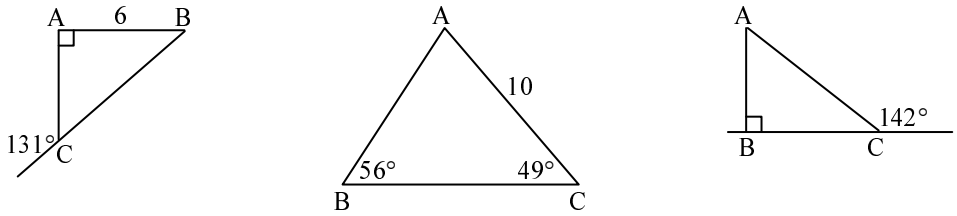
**(1)** في كلّ واحدٍ من البنود التّالية، ضعوا في الـ ☐ إشارة مناسبة ($<$ ، $>$ ، $=$) كي تحصلوا على ادّعاءٍ صحيح.

(أ) AB ☐ BC (ب) AB ☐ BC (ج) AB ☐ AC



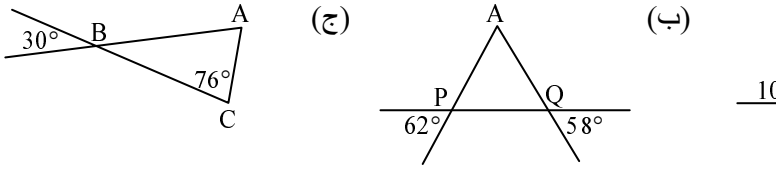

(د) AB ☐ BC (هـ) AB ☐ 10 (و) AC ☐ 6

BC ☐ 10

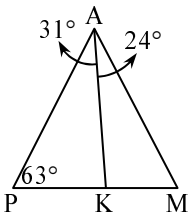



**(2)** في كلّ واحدٍ من البنود التّالية، حدّدوا الضلع الأكبر في المثلّث. علّلوا.

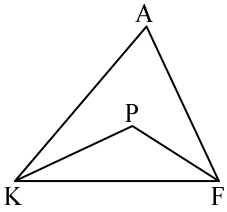
(أ) (ب) (ج)



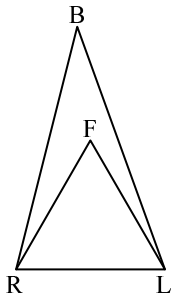

**(3)** في الرسم الذي أمامكم، K هي نقطة تقع على PM .
رتّبوا القطع AP ، AK ، AM حسب
كِبَرِها (من الصغيرة إلى الكبيرة ، من اليسار إلى اليمين). علّلوا.




**(4)** في المثلّث AKF، KP وَ FP ينصّفان
الزاويتين $\measuredangle AKF$ وَ $\measuredangle AFK$ بالتّلاؤم.
معطى أنّ: PK = 9 سم ، PF = 5 سم .
برهنوا أنّ: AK > AF .



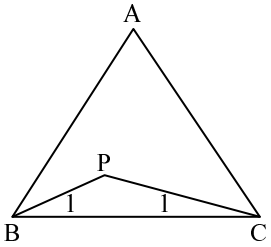
**(5)** $\Delta FRL$ هو مثلّث متساوي السّاقين ( $FR = FL$ ).




معطى أنّ: $\measuredangle BRF > \measuredangle BLF$ .

برهنوا أنّ: $BL > BR$ .

**(6)** $\Delta ABC$ هو مثلّث متساوي السّاقين ( $AB = AC$ ).




معطى أنّ: $\measuredangle C_1 < \measuredangle B_1$ .

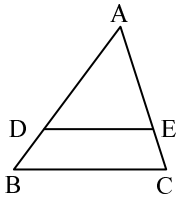
(أ) ضعوا في الـ $\square$ إشارة مناسبة ( $<$ ، $>$ ، $=$ )
كي تحصلوا على ادّعاءٍ صحيح.

( *i* ) $BP \square CP$

( *ii* ) $\measuredangle ABP \square \measuredangle ACP$

(ب) معطى أنّ: $\measuredangle PBC = 24°$ ، $\measuredangle BAC = 68°$ .
هل يمكن أن يتحقّق أنّ $\measuredangle ACP = 33°$ ؟ علّلوا.

**(7)** في الرسم أمامكم معطى الـ $\Delta ABC$ .




معطى أنّ: $AD > AE$ ، $DE \parallel BC$ .

(أ) إختاروا الإمكانيّة الصّحيحة وبرهنوا.

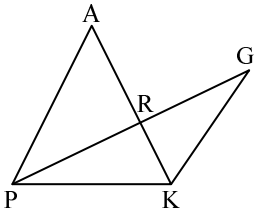
( *i* ) $AB < AC$

( *ii* ) $AB = AC$

( *iii* ) $AB > AC$

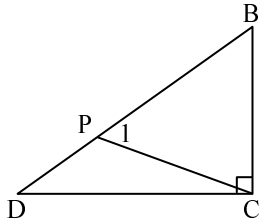
(ب) معطى أنّ: $\measuredangle B = 64°$ . هل يمكن أن يتحقّق أنّ $\measuredangle A = 53°$ ؟ علّلوا.

**(8)** $\Delta APK$ هو مثلّث متساوي السّاقين ( $AP = AK$ ).




برهنوا أنّ: $PR > RK$ .

**(9)** $\Delta BDC$ هو مثلّث قائم الزاوية ( $\measuredangle BCD = 90°$ ).

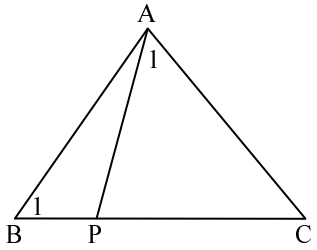



معطى أنّ: $BC > PC$ .

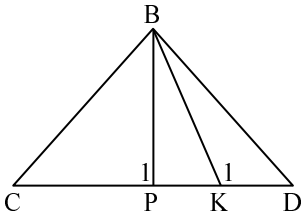
أيُّ الإمكانيّات التّالية لا يمكنها أن
تكون مقدار الـ $\measuredangle P_1$ ؟ علّلوا.

(أ) $55°$ (ب) $50°$

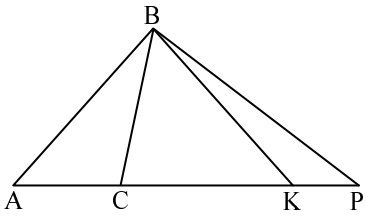
(ج) $57°$ (د) $44°$



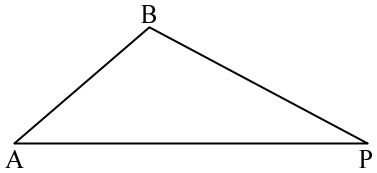

**(10)** في الرسم الذي أمامكم معطى أنّ: $\sphericalangle A_1 = \sphericalangle B_1$ .
برهنوا أنّ: $BC > AC$ .



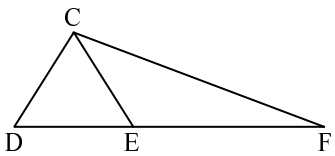

**(11)** $\Delta BCD$ هو مثلّث متساوي السّاقين ($BC = BD$).
$BP$ هو متوسّط للضلع $CD$ .
برهنوا أنّ: $\sphericalangle K_1 > \sphericalangle P_1$ .



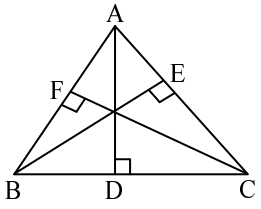

**(12)** $\Delta BAK$ هو مثلّث متساوي السّاقين ($BA = BK$).
(أ) برهنوا أنّ: $BK > BC$ .
(ب) برهنوا أنّ: $BP > AB$ .




**(13)** في الرسم الذي أمامكم، $AP$ هو الضلع الأكبر في المثلّث.
أيُّ الإمكانيّات التّالية
يمكنها أن تكون مقدار الزاوية الـ $\sphericalangle A$ ؟ علّلوا.
(أ) $70°$ (ب) $90°$
(ج) $120°$

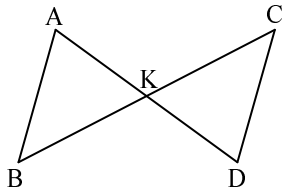



**(14)** $\Delta CDE$ هو مثلّث متساوي السّاقين ($CD = CE$).
$F$ هي نقطة تقع على امتداد $DE$ .
برهنوا أنّ: $CE + CF > DF$ .



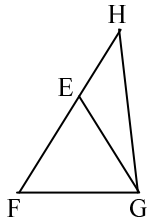

**(15)** معطى المثلّث $\Delta ABC$ .
$AD$ ، $CF$ وَ $BE$ هي ارتفاعات المثلّث.
برهنوا أنّ: $AD + BE + CF < AB + BC + AC$ .

**(16)** معطى أنّ: $AB = CD$ ، $AB \parallel CD$ .
برهنوا أنّ: $AB + CK > AK$ .
**إرشاد:** اِستعينوا بتطابق المثلّثات.

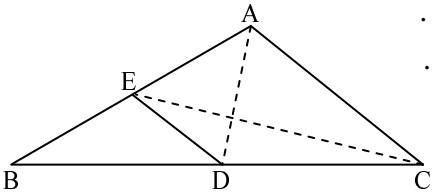



**(17)** هل يمكن أن يكون مثلّثٌ بحيث النسبة بين أطوال أضلاعه هي:
(أ) $2:3:5$ ؟
(ب) $3:8:7$ ؟
علّلوا.

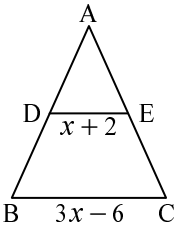
**(18)** $\Delta EFG$ هو مثلّث متساوي السّاقين ($EF = EG$).
برهنوا أنّ: $FG + HG > EG + EH$ .



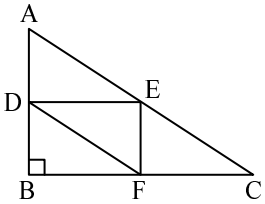

**(19)** $AD$ هو متوسّط للضلع $BC$ في المثلّث $\Delta ABC$ .
$CE$ هو متوسّط للضلع $AB$ في المثلّث $\Delta ABC$ .
معطى أنّ: $BD = 1.5 \cdot EA$ ،
$ED =$ 6 سم ،
محيط المثلّث $ABC$ هو 62 سم.
اِحسبوا طول $DC$ . علّلوا.



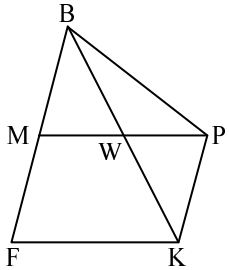

**(20)** $\Delta ABC$ هو مثلّث متساوي السّاقين ($AB = AC$).
$DE$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta ABC$ .
هل يمكن أن يكون مجموع ساقي المثلّث $\Delta ABC$ هو 22 سم ؟
علّلوا.




**(21)** $\Delta ABC$ هو مثلّث قائم الزاوية ($\measuredangle B = 90°$).
$DE$ ، $DF$ وَ $EF$ هما قطعتان متوسّطتان في المثلّث $\Delta ABC$.
معطى أنّ: $AB =$ 14 سم ، $AC =$ 50 سم .
اِحسبوا طول $DE$ .



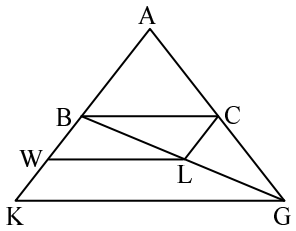

**(22)** $MW$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta BFK$ .
معطى أنّ: $MW = WP$ .
(أ) برهنوا أنّ: الشّكل الرّباعيّ $BPKM$ هو متوازي أضلاع.
(ب) برهنوا أنّ: $MF = PK$ .



**(23)** $BC$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta AKG$ .

$W$ و $L$ هما منتصفا القطعتين $BK$ وَ $BG$ بالتّلاؤم.

برهنوا أنّ: $\measuredangle BWL = \measuredangle BCL$ .




**(24)** $CK$ هو متوسّط للضلع $BD$ في المثلّث $\Delta BCD$ .

$P$ هي منتصف المتوسّط $CK$ .

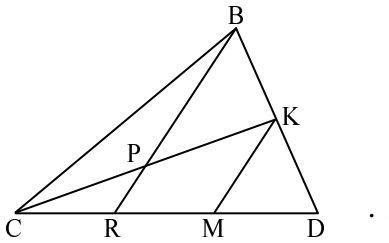
القطعة $BR$ تمرّ عبر النّقطة $P$ .

معطى أنّ: $KM \parallel BR$ .

(أ) برهنوا أنّ: $PR$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta CKM$ .

(ب) برهنوا أنّ: $CD = 3 \cdot MD$ .

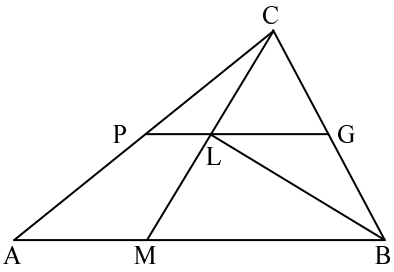
(ج) معطى أنّ: $KM = 3$ سم . اِحسبوا طول $BP$ .




**(25)** $PG$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta CAB$ .

معطى أنّ: $CB = MB$ .

برهنوا أنّ: $\measuredangle CLB = 90°$ .




**(26)** الشّكل الرباعيّ $RINA$ هو مستطيل.

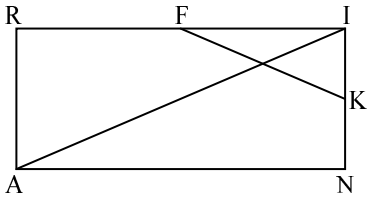
$K$ هي منتصف $IN$ .

$F$ هي منتصف $RI$ .

معطى أنّ: $FK = 10$ سم ، $RA = 12$ سم .

(أ) اِحسبوا طول القطر $AI$ .

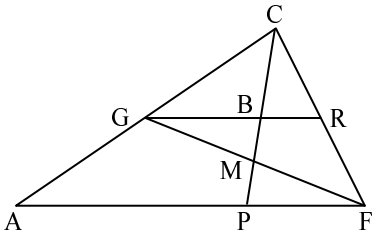
(ب) اِحسبوا محيط المستطيل $RINA$ .




**(27)** $GR$ هي قطعة متوسّطة في المثلّث $\Delta CAF$ .

معطى أنّ: $BM = MP$ ، $GM = MF$ .

برهنوا أنّ: $GB = 2 \cdot BR$ .




# بالنّجاح!

## أجوبة نهائيّة

**(1)** (أ) $>$ (ب) $<$ (ج) $<$

(د) $<$ (هـ) $AB<10$ ، $BC>10$ (و) $<$

**(2)** (أ) MR (ب) AQ (ج) AB

**(3)** AM ، AP ، AK

**(4) – (5)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(6)** (أ) ( $i$ ) $<$ ( $ii$ ) $<$

(ب) يمكن.

**(7)** (أ) ( $iii$ ) (ب) لا يمكن.

**(8)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(9)** (د)

**(10) – (12)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(13)** (أ)

**(14) – (16)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(17)** (أ) لا يمكن. (ب) يمكن.

**(18)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(19)** $DC =$ 15 سم

**(20)** لا يمكن.

**(21)** $DE =$ 24 سم

**(22) – (23)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(24)** (أ) – (ب) إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ. (ج) $BP =$ 4.5 سم

**(25)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

**(26)** (أ) $AI =$ 20 سم (ب) $P_{RINA} =$ 56 سم

**(27)** إفحصوا مع المعلّم في الصّفّ.

# גבי יקואל

**www.mishbetzet.co.il**

**טלפון: 04-8200929**

**ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה**

**◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות**