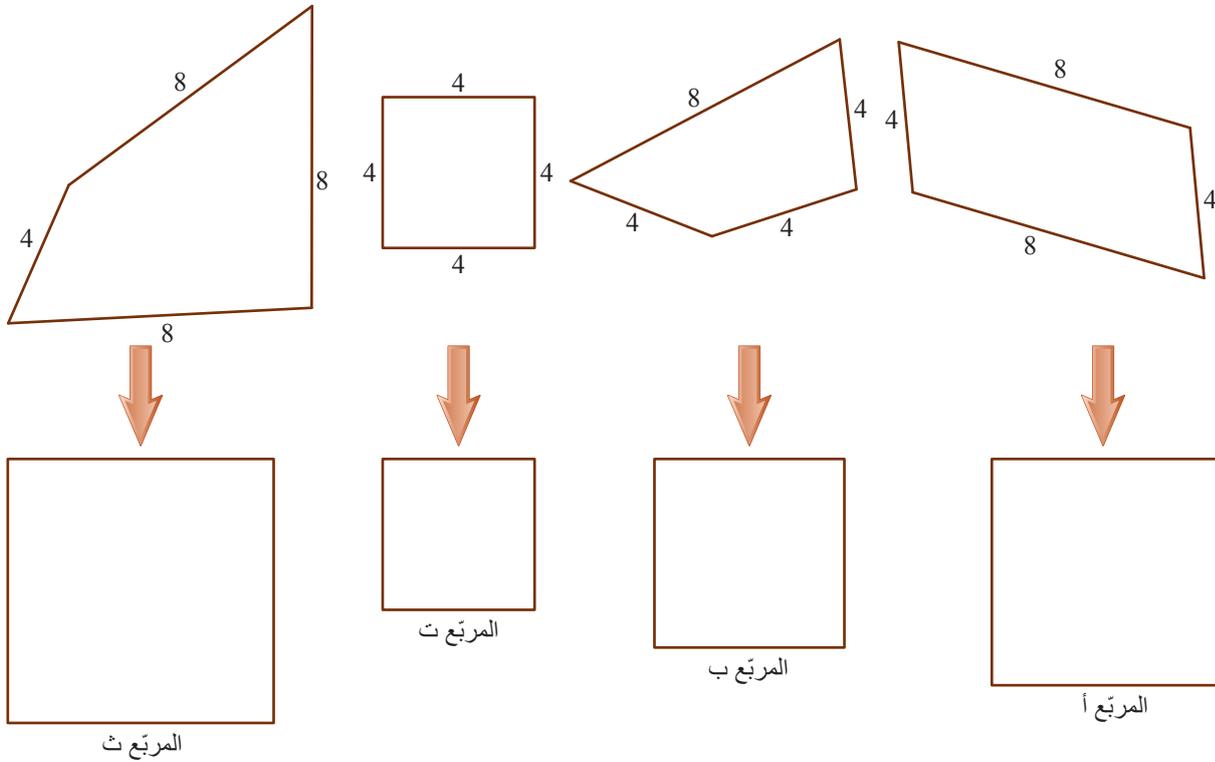


2.4 معدّل مضلع

1. أمامكم أربعة أشكال رباعيّة، أطوال أضلاعها 4 وحدات أو 8 وحدات طول، وقد رُسمت تحتها أربعة مربّعات. محيط كلّ مربّع يساوي محيط الشكل الرباعيّ أعلاه.



أ. سجّلوا أطوال أضلاع كلّ مربّع.

ب. جدوا التّغييرات في أطوال أضلاع كلّ شكل رباعيّ كي يتحوّل إلى مربّع.
(إذا طوّنا طول الضلع فإننا نسجّل عدداً موجباً، وإذا قصّرنا طول الضلع فإننا نسجّل عدداً سالباً).
ت. اجمعوا، في كلّ حالة، الأعداد الأربعة المناسبة للتّغييرات في الطول. ما هو استنتاجكم؟ اشرحوا.

يمكنكم الاستعانة، في المهام الآتية، باستنتاج المهمة 1.

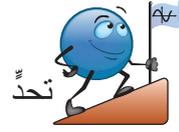
2. أ. ابنوا ثلاثة مضلّعات مختلفة أطوال أضلاعها 3 وحدات أو 8 وحدات، ومعدّل أطوال أضلاعها 6 وحدات.
ب. ابنوا - إذا كان الأمر ممكناً - شكلاً رباعيّاً أطوال أضلاعه 3 وحدات أو 8 وحدات، ومعدّل أطوال أضلاعه 6 وحدات.

3. ابنوا مضلعاً أطوال أضلاعه 3 وحدات أو 17 وحدة، ومعدّل أطوال الأضلاع 9 وحدات.

4. طُلب من التلاميذ أن يبنوا مثلثاً أطوال أضلاعه وحدتان أو 8 وحدات، ومعدّل أطوال الأضلاع 4 وحدات.

قالت سميرة: "لا يمكن ذلك".

هل توافقون سميرة رأيها؟



5. أ. ابنوا مضلعًا أطوال أضلاعه 3 وحدات أو 9 وحدات، ومعدّل أطوال أضلاعها $4\frac{1}{5}$ وحدات.
ب. ماذا يمكنكم القول عن عدد أضلاع جميع المضلّعات المناسبة للبند أ؟



6. ابنوا مضلعًا بحيث يكون عدد أضلاعه أصغر ما يمكن، وطول كلّ ضلع (بوحدة طول) 16 ، 9 ، 1 ومعدّل أطوال أضلاعه 10 وحدات.



7. نبني "آلة حاسبة لحساب المعدّل" بواسطة الجدول الإلكترونيّ إكسل (Excel). اعملوا حسب التعليمات الآتية:
- سجلوا عدّة أعداد في السطر الأوّل.
 - سجّلوا في الخليّة A2 في السطر الثاني الصّيغة `=average(1:1)` واضغطوا Enter.
 - يظهر معدّل الأعداد التي سجّلتموها في السطر الأوّل في الخليّة A2.
 - غيّرُوا الأعداد التي تظهر في السطر الأوّل كما ترغبون.
 - يظهر معدّل الأعداد التي سجّلتموها في الخليّة A2.

	A	B	C	D
1	5	29	-4	177
2	=average(1:1)			

- أ. افحصوا إجاباتكم عن المهامّ 2-6 بواسطة "الآلة الحاسبة لحساب المعدّل".
ب. استعينوا "بالآلة الحاسبة لحساب المعدّل" كي تبينوا أسئلة إضافية حول معدّل المضلّعات (كما ورد في أسئلة هذه المهمّة). تبادلوا الأسئلة مع تلاميذ الصّف، وأجيبوا عنها.



تُستعمل مقاييس كثيرة لوصف معطيات الدولة، وللمقارنة بين الدول المختلفة. تعتمد هذه المقاييس على حساب المعدّل، مثل:

- الكثافة السكانية (معدّل السكّان لكل كيلومتر مربع واحد).
 - معدّل الأجرة في الجهاز الاقتصاديّ (معدّل أجرة الأجيرين).
 - معدّل الحياة (معدّل مدّة حياة المواطنين).
 - مستوى التعليم (معدّل السنوات التعليميّة للمواطنين الكبار في السن).
 - تعداد العائلة الأساسيّ (معدّل عدد الأولاد في العائلة).
- أعطوا أمثلة من عندكم لمقاييس إضافية تعتمد على المعدّل.



نحافظ على لياقة رياضية

1. جدوا، في كلّ بند، التعبير الجبريّ الذي يمثّل معدّل التعابير المعطاة، وبسطوه:

أ. x, x, x ت. $\frac{3x+5}{3}, \frac{5x+3}{5}$

ب. $m, 3m, 2m - 3$ ث. $x^2 + 2x + 3, 2x^2 + 3x + 1, 3x^2 + x + 2$

2. سجّلوا، في كلّ بند، تعبيراً جبرياً بحيث يكون معدّل التعابير المعطاة والتعبير الذي سجّلتموه 2:

أ. y, y ب. $2y, 3y, 4y - 8$ ت. $2ab, a^2$

3. اكتبوا ثلاثة تعابير جبرية بحيث يكون معدّلها x .
اكتبوا خمسة تعابير جبرية بحيث يكون معدّلها x .



أجبية *

يوجد في عائلة سليم خمسة أبناء، معدّل أعمارهم 9 سنوات.
قبل ستّ سنوات كان معدّل أعمار الأبناء في العائلة 4 سنوات.
كم عمر الابن الأصغر؟

* أخذت من الأولمبيادا المصغرة 2102، نموذج الأسئلة للصفّ السابع، المرحلة الأولى، معهد ديفيدسون للتربية العلميّة.