

## الوحدة الخامسة: مستطيل و صندوق

### 5.1 فرش مكعب (نشر) مكعب



أرادت ساهرة أن تغلف علبه هديّة مكعبه الشكل طول ضلعها 25 سم. رسمت فرشاً للمكعب على ورقة تغليف: ستة مربّعات متجاورة.

تحيّرت ساهرة:

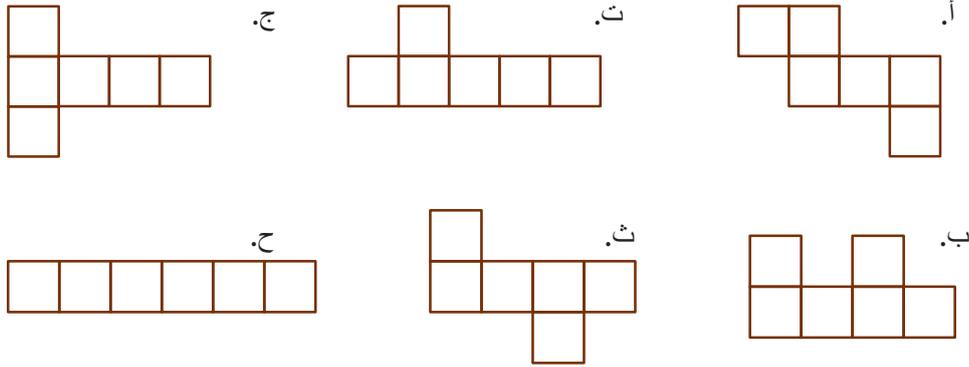
هل تُنتج كلّ ستة مربّعات متجاورة فرشاً للمكعب؟

هل توجد أكثر من إمكانيّة فرش واحدة للمكعب؟

كيف نعرف مسبقاً (دون أن نقص بالطبع) ما إذا كانت الرّسمة مناسبة أم لا؟

1. أمامكم رسومات لفرش غلاف علبه ساهرة.

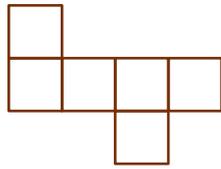
تطرقوا إلى كلّ رسمة، وحدّدوا ما إذا كانت فرشاً للمكعب أم لا.



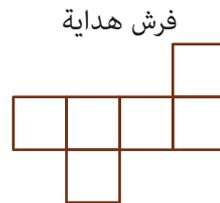
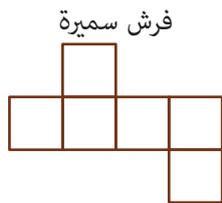
إنسخوا الرّسومات على ورقة مقسّمة إلى تربيّعات. قصّوا، واطووا، وافحصوا إجابتكم.

2. هل توجد فروش إضافيّة للمكعب؟ أرسّموا، وافحصوا.

3. أمامكم فرش المكعب الذي رسمته ساهرة:



رسمت هداية وسميرة فرشاً للمكعب أيضاً.



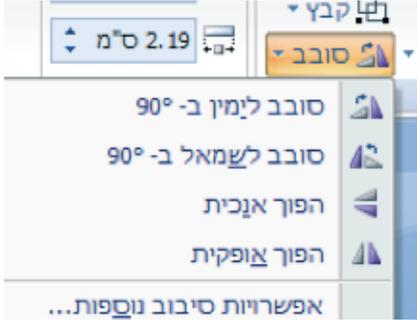
هل - حسب رأيكم - تمثّل الرّسومات الثّلاث الفرش نفسه؟

إذا كان فرش معين دوراناً أو انعكاساً لفرش آخر عندها نسَمي زوج الفرشين "فرشين متكافئين".

4. أ. إحصوا ما إذا كان بين الفروش التي رسمتموها في مهمة 2 فرش مكافئة لإحدى فرش ساهرة. هل فرشكم هو دوران أم انعكاس للفرش الأصلي؟  
ب. إختاروا أحد فرش ساهرة. أرسما انعكاسين ودورانين للفرش الذي اخترتموه.



زاوية الحاسوب



5. أرسما فرشاً للمكعب، واحفظوه كصورة في برنامج إعداد الصور في ال Word (أو في أي برنامج آخر).  
يمكنكم أن تعكسوا الصورة أو تدوروها كي تفحصوا إجاباتكم بالنسبة للمهام السابقة.



هل تعلمون؟

بركة الانعكاس هي بركة ضحلة ينعكس فيها مبنى معين. يستخدم معماري بركة الانعكاس كي يضحخ المبنى الذي يقع بالقرب منها، ولكي يحث زوار الموقع على الاسترخاء.

في الصورة: بركة انعكاس في تاج محل في الهند.



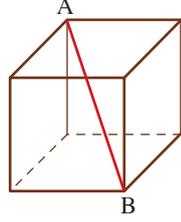
زاوية الحاسوب

6. كم فرشاً غير متكافئ يوجد للمكعب؟  
إفحصوا بمساعدة التطبيق الآتي:  
قارنوا بإجاباتكم عن مهمة 2.  
هل رسمتم جميع الفروش الموجودة؟

[http://zvi\\_shalem.drivehq.com/swf/prisa.swf](http://zvi_shalem.drivehq.com/swf/prisa.swf)

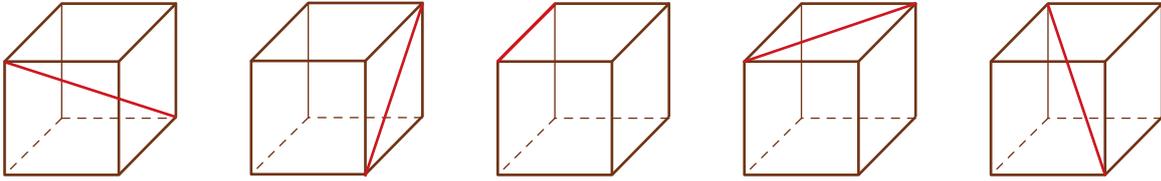
### للتذكير

القطعة التي تربط بين رأس المكعب والرأس المقابل في السطح الموازي نسميها "قُطر المكعب".



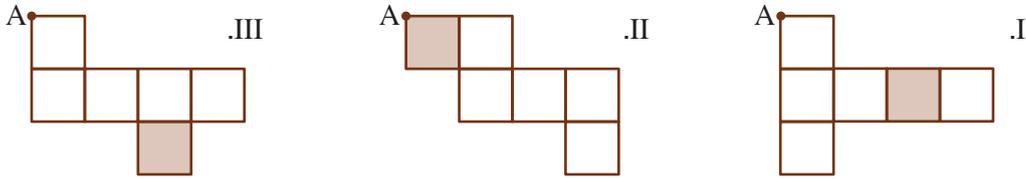
مثال: القطعة AB في الرّسمة هي قُطر المكعب.

7. أ. حدّدوا، في كلّ رسمة، ما إذا كانت القطعة البارزة ضلع (حرف) المكعب، أو قُطر السطح، أو قُطر المكعب.



ب. كم قُطرًا يوجد في سطوح المكعب؟ وكم قُطر مكعب يوجد؟

8. أ. حدّدوا، في كلّ فرش، السطح المقابل للسطح الملون.



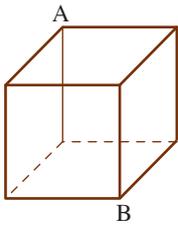
ب. AB هو قُطر المكعب. عيّنوا مكان النقطة B في كلّ فرش.  
إفحصوا إجاباتكم بمساعدة طيّ الفرش.

9. تقف ذبابة وملة في الرأس A في مكعب فارغ.

أ. تُريد الذبابة أن تصل من رأس المكعب A إلى الرأس B. ما هي أقصر طريق لها؟  
هل يوجد أكثر من مسار واحد؟

ب. تريد الملة أن تصل من رأس المكعب A إلى الرأس B. ما هي أقصر طريق لها؟  
هل يوجد أكثر من مسار واحد؟

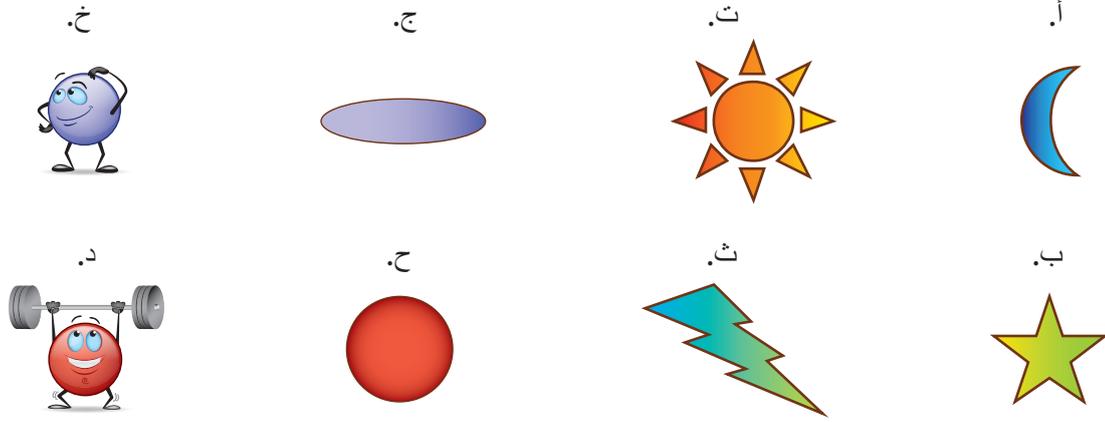
إرشاد: يمكن أن نرسم مسارًا على فرش مكعب.



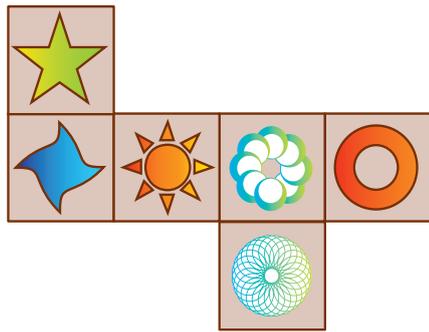
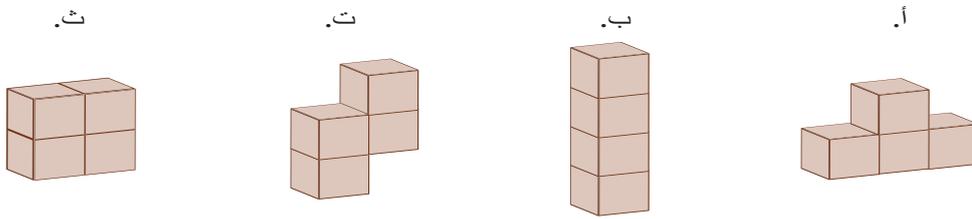


## نحافظ على لياقة رياضية

1. كم محور تماثل يوجد لكل شكل؟ ضعوا ورقة شفافة على الأشكال، وارسموا محاور التماثل.



2. بُني كل جسم من الأجسام الأربعة التي تظهر في الرّسمة من أربعة مكعبات متماثلة. نريد أن نغلف كل جسم بورق تغليف. في أيّ بند نحتاج إلى أكبر مساحة من ورق التغليف؟ في أيّ بند نحتاج إلى أصغر مساحة من ورق التغليف؟



## أحجية

أمامكم فرش مكعب. إطوا الفرش، وابنوا مكعبًا. أمامكم مكعبات، أيّ منها لم تنتج عن هذا الفرش؟

