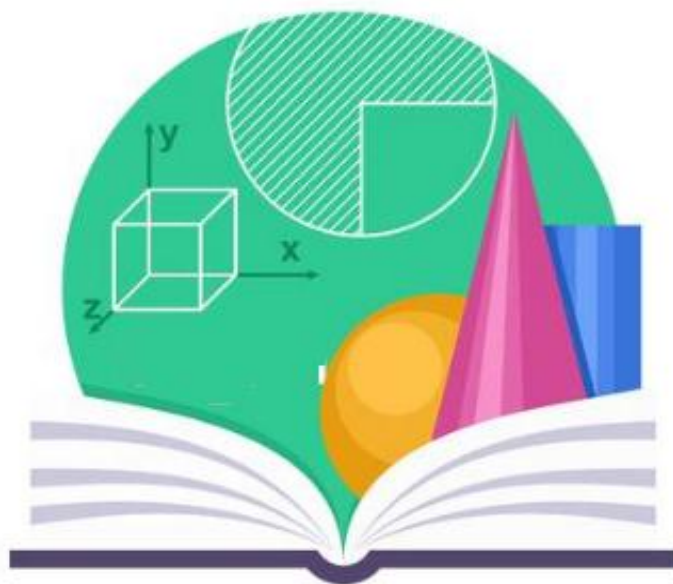


الرياضيات

ميدان الهندسة والفضاء



المثلثات الخاصة
التناظر
تكبير وتصغير أشكال



إعداد وتصميم: جمعي محمد

الكفاءة الشاملة	الميدان	الكفاءة الختامية	الوضعية	الكفاءة	الحجم الساعي
يحل مشكلات بتجديد معارفه حول: الأعداد (الأعداد الطبيعية الأصغر من مليار والاعداد العشرية والعمليات الأربع والحساب بكل أنواعه وتنظيم المعلومات والتناسبية ووحدات قياس الطول والكتلة والسعة والمدة)، ووصف تنقل أو تحديد موقع باستعمال المصطلحات المناسبة وتعبير سليم، وصف أو تمثيل أو نقل أو تكبير شكل فيزيائي أو مرسوم اعتمادا على خواص هندسية (مقارنة الأطوال والزوايا والاستقامية ، والتعامد، التوازي، التناظر، المساحات) واستعمال المصطلحات المناسبة والتعبير السليم.	الفضاء والهندسة	يحل مشكلات متعلقة بوصف او تعيين مسار أو موقع في الفضاء أو تعيين مسار أو موقع في الفضاء أو على مخطط او تصميم أو خريطة، ووصف او تمثيل او نقل شكل فيزيائي أو مرسوم بالاعتماد على خواص هندسية (مقارنة الاطوال والزوايا، والاستقامية ، والتعامد، التوازي، التناظر، المساحات) واستعمال المصطلحات المناسبة والتعبير السليم.	المثلثات الخاصة 1	يتعرف، يسمي، يقارن، يتحقق ويصف مثلثات انطلاقا من خواصها	حصتان 45/د
			المثلثات الخاصة 2	يرسم مثلثات خاصة على ورقة غير مرصوفة	حصتان 45/د
			التناظر 1	يتم نظير شكل معطى	حصتان 45/د
			التناظر 2	يكمل رسم نظير شكل معطى انطلاقا من محور التناظر	حصتان 45/د
			تكبير اشكال	يرسم شكل مكبر لشكل على ورقة مرصوفة بأبعاد معلومة	حصتان 45/د
			تصغير اشكال	يرسم شكل مصغر لشكل على ورقة مرصوفة بأبعاد معلومة	حصتان 45/د
			الهندسة الفضائية	يرسم ويصف ويشفر تنقلات على مرصوفة	حصتان 45/د

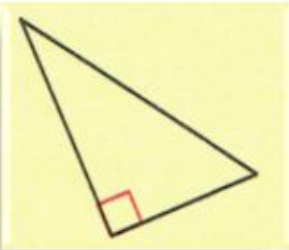
الوضعية	الكفاءة
المثلثات الخاصة 1	يتعرف، يسمي، يقارن، يتحقق ويصف مثلثات انطلاقا من خواصها

جمعي محمد

المثلث هو مضلع ثلاثي الأضلاع، ثلاثي الرؤوس، ثلاثي الزوايا.

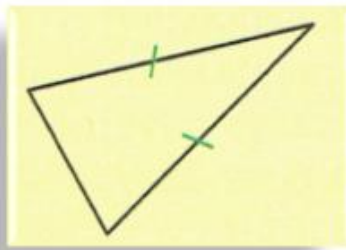
• أنواع المثلثات

مثلث قائم



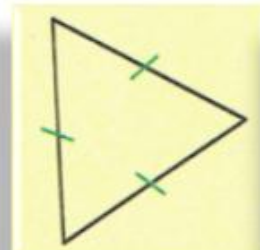
✓ زاوية قائمة

مثلث متساوي
الساقين



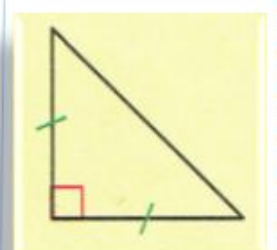
✓ ضلعان لهما نفس
الطول

مثلث متقايس
الأضلاع



✓ ثلاثة أضلاع
متقايسة

مثلث قائم
ومتساوي
الساقين



✓ زاوية قائمة
✓ ضلعان
متساويان

لوصف مثلث والتعرف عليه يجب ان تعرف خصائصه.

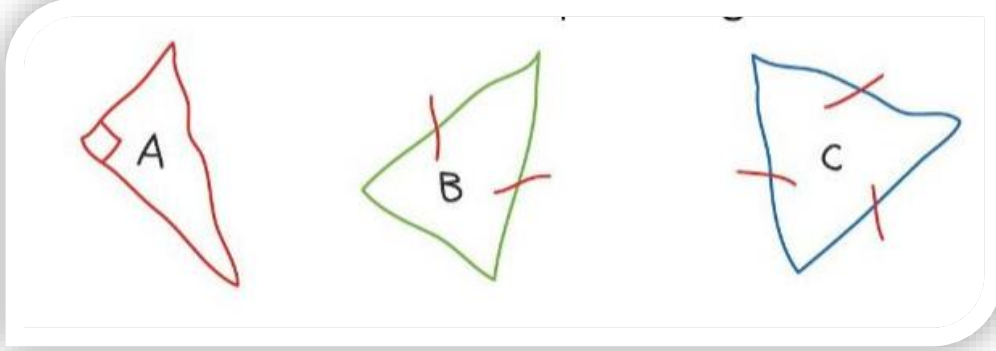
أَتَدْرِبْ

(1) أجب بصحيح أو خطأ

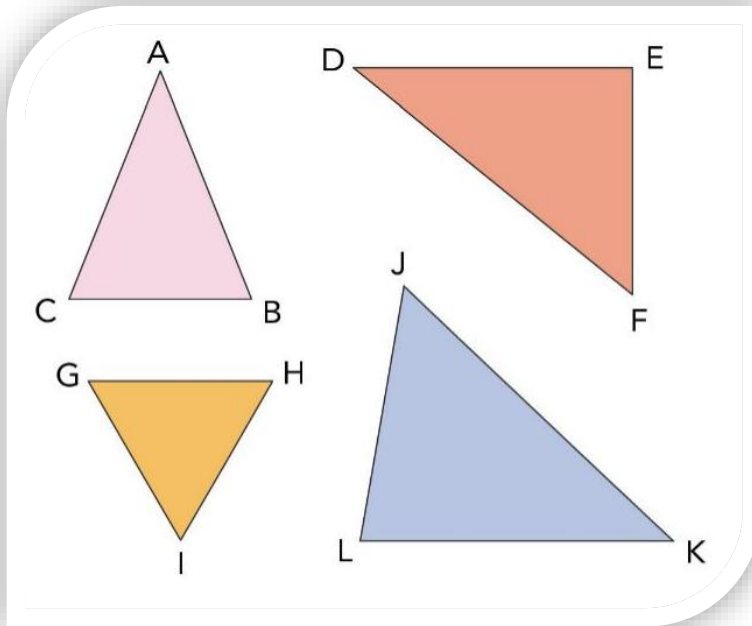
- مُثلث متقايس الأضلاع له ثلاث أضلاع مُتقايسة.
- المثلث الذي له يَمَلِك ضلعين مُتقايسين هو مثلث مُتساوي الساقين .
- المثلث القائم لا يُمكن أن يكون فيه ضلعين مُتساويين

جمعي محمد

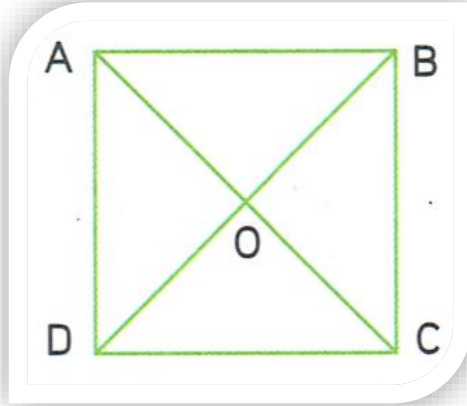
(2) هذه مثلثات رُسِمت باليد الحرة، أسمى كل مثلث



(3) أجد المثلثات الخاصة و أسمىها مُستعملاً (الكوس، المذور، المسطرة ..)



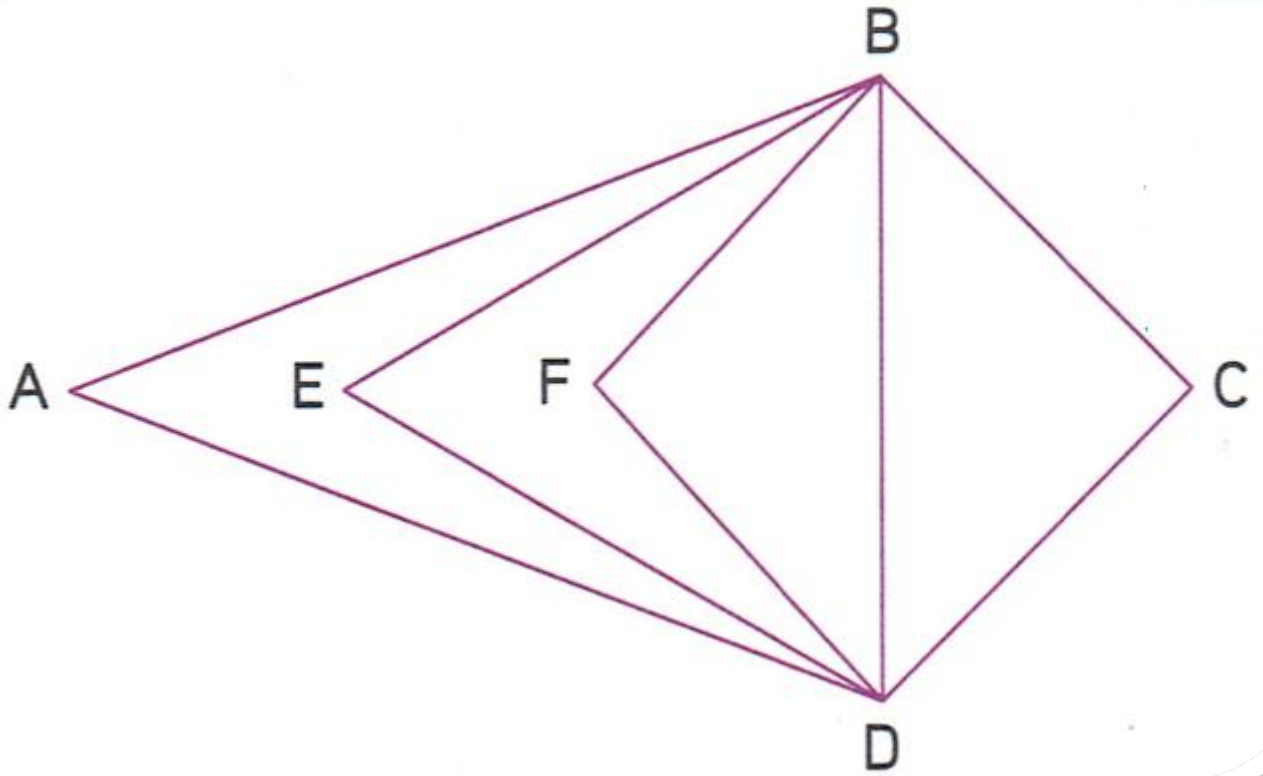
(4) في هذا الشكل أسمى جميع المثلثات القائمة متساوية الساقين.



جمعي محمد

(5) في هذا الشكل أحدد

- مثلث قائم متساوي الساقين.
- مثلثان متساوي الساقين.
- مثلث متقايس الأضلاع.



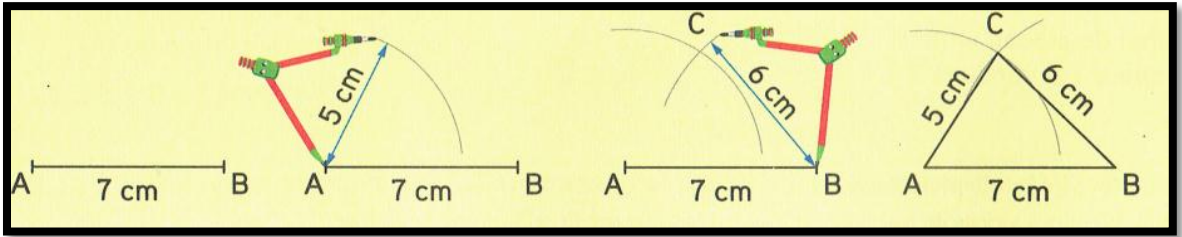
الوضعية	الكفاءة
المثلثات الخاصة 2	يرسم مثلثات خاصة على ورقة غير مرصوفة

لرسم مثلث استعمل عدة أدوات.

جمعي محمد

- المسطرة المَدْرَجَة لأحدّد قياسات الأضلاع ورسمها.
- المدور لرسم قوس الدائرية وتحديد الرأس الثالثة.
- الكُوس لرسم الزاوية القائمة في المثلث القائم.

مثال: أرسم مثلث ABC حيث $BC=6\text{cm}$ ، $AC=5\text{cm}$ ، $AB=7\text{cm}$

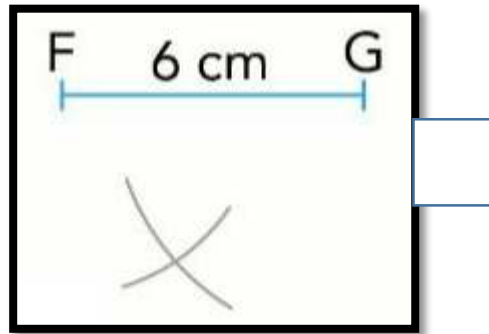
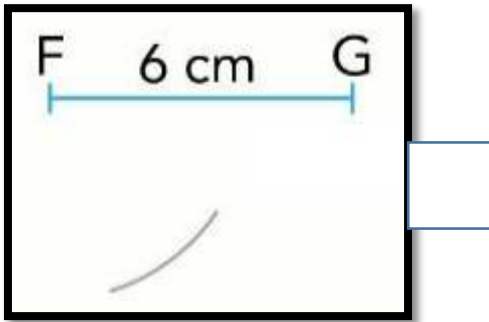
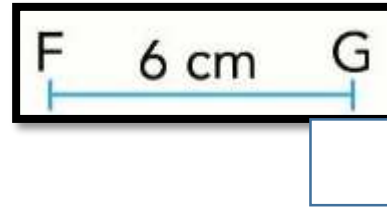
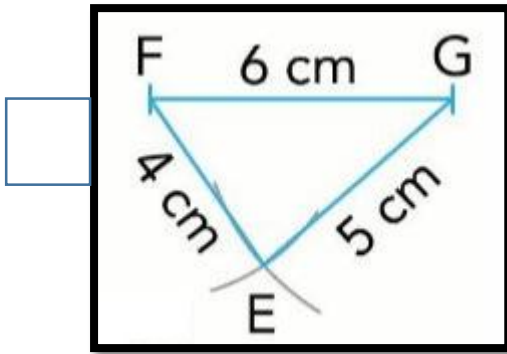


أَتَدْرِبْ

1. انطلاقاً من القطعة التي أمامك أرسم المثلث القائم في A



2. أرتب مراحل رسم المثلث FEG



3. أرسم مثلث KLM بحيث KL=5cm. LM=5cm. KM=3cm (استعمل المدور)

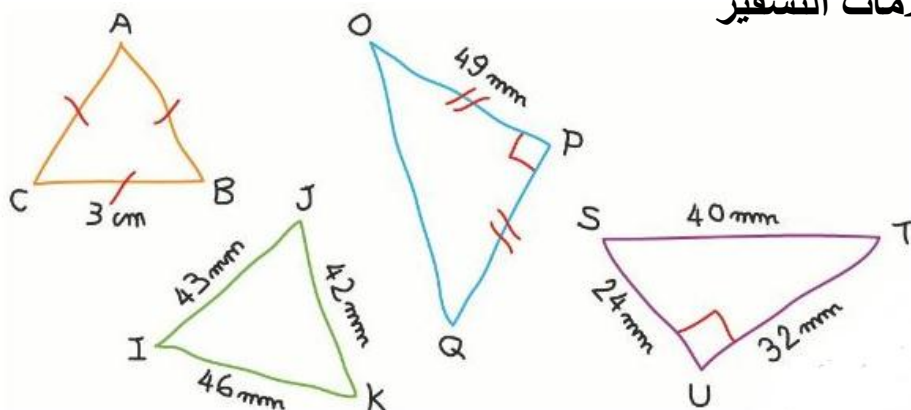
ما نوع المثلث الذي تحصلت عليه؟

4. أرسم مثلث قائم BCD قائماً في C حيث BC=45 mm و CD=7cm

5. أرسم مثلث قياس أضلاعه 3cm و 4cm و 5cm

6. أعد رسم الاشكال -المرسومة باليد الحرة- مستعملاً الوسائل اللازمة مُحترماً القياسات

وعلامات التشفير

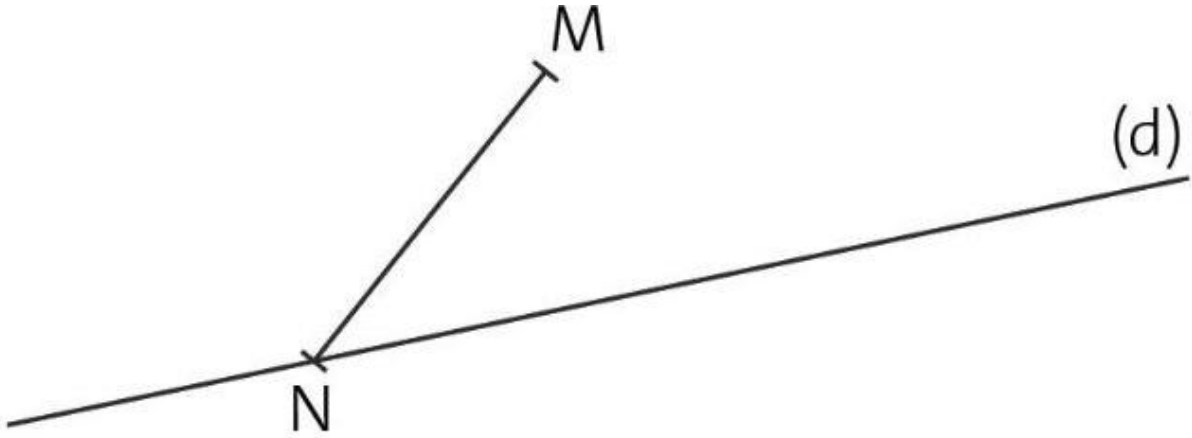


7. أرسم المثلث باتباع برنامج الانشاء التالي:

- أرسم دائرة نصف قطرها 3cm
- أرسم قطرها [AB]
- اعيين نقطة C من الدائرة
- أرسم المثلث ABC

جمعي محمد

إليك الشكل التالي

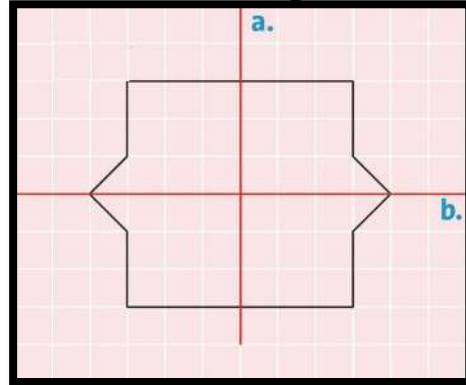


- باستعمال المدور، أعلّم النقطة P على المُستقيم (d) بحيث تتحصّل على مُثلث مُتساوي السّاقين

الوضعية	الكفاءة
التناظر 1	يكمل رسم نظير شكل معطى انطلاقا من محور التناظر

المفهوم

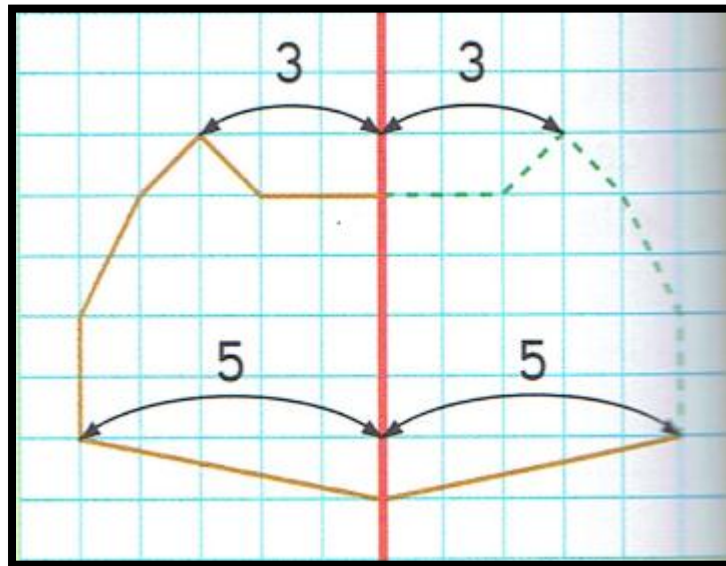
نقول أنّ شكلا ما يقبلُ محور تناظر إذا قسمه إلى شكلين متطابقين تماما.



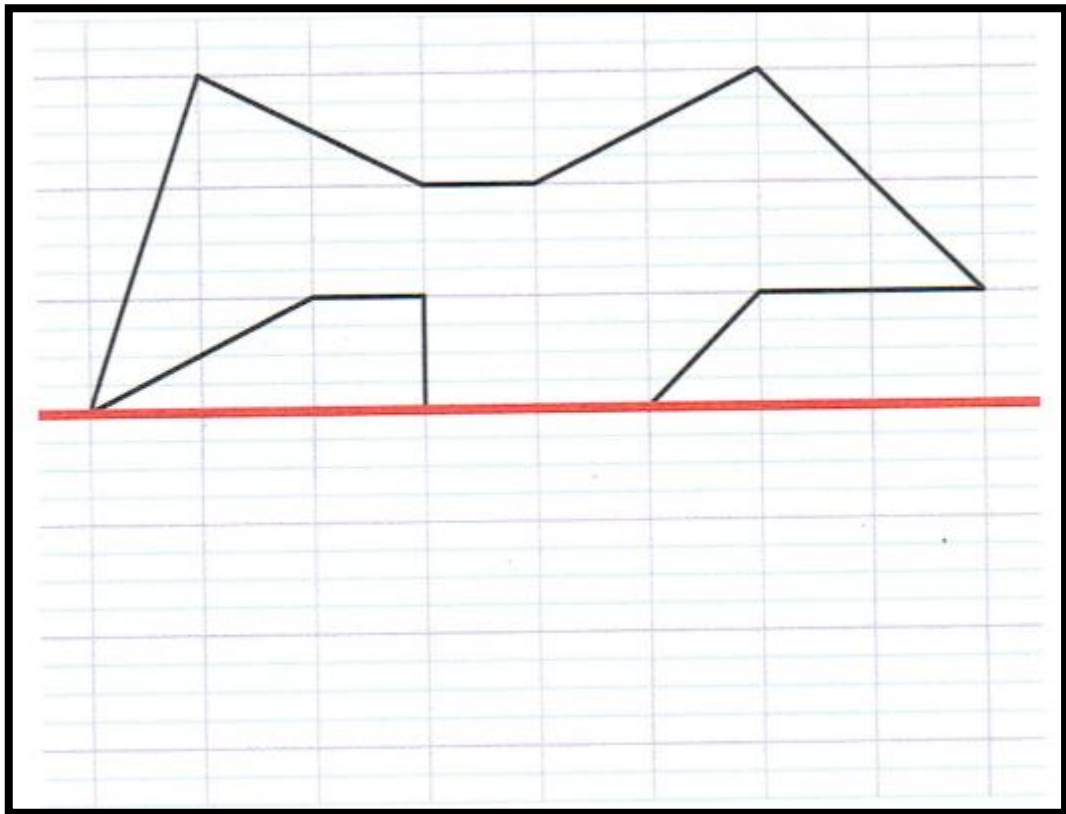
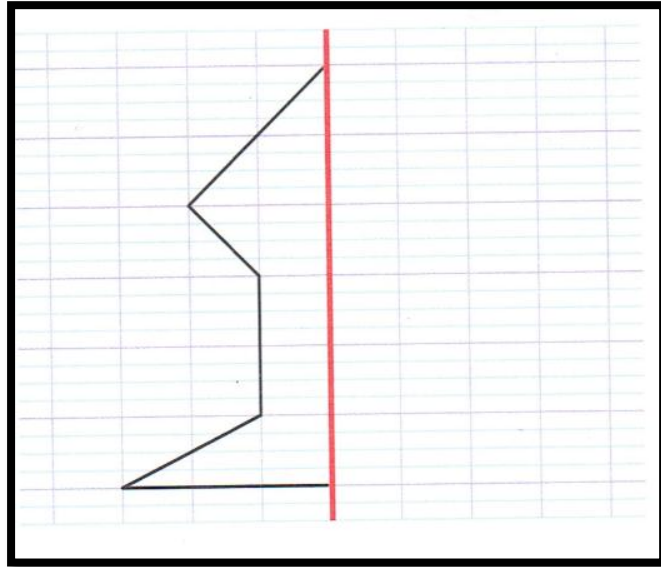
هناك أشكال تقبل عدة محاور

الرسم

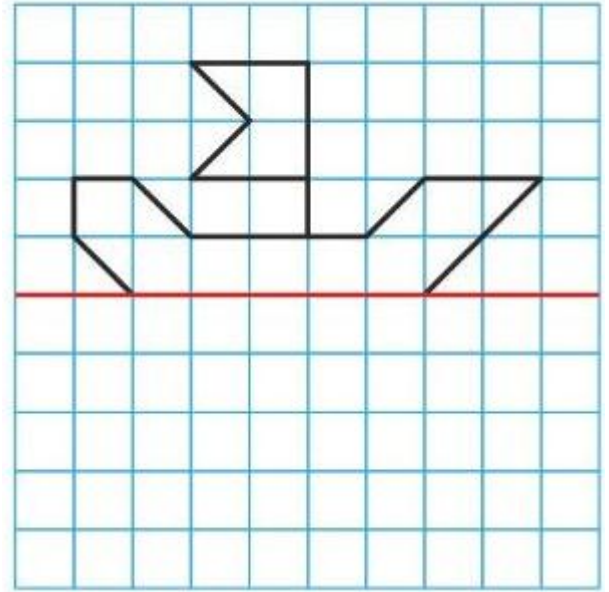
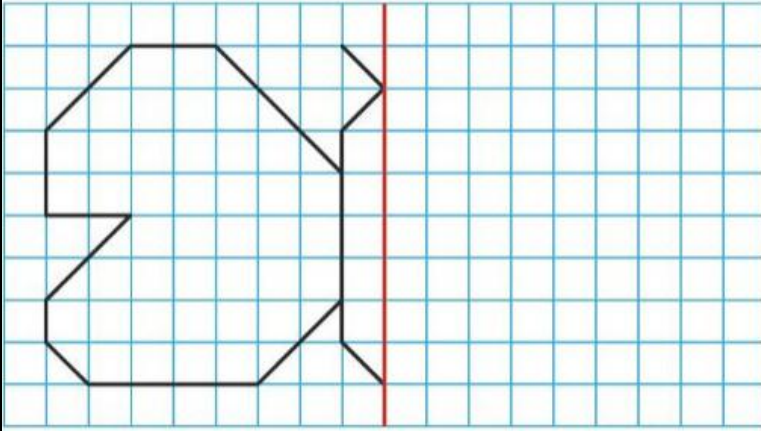
لإتمام رسم نظير شكل ما بالنسبة لمحور التناظر على ورقة مرصوفة، أعيّن أولا رؤوس الشكل ثم ارسم نظيرا لها بحيث تبعد بنفس عدد المربعات على محور التناظر



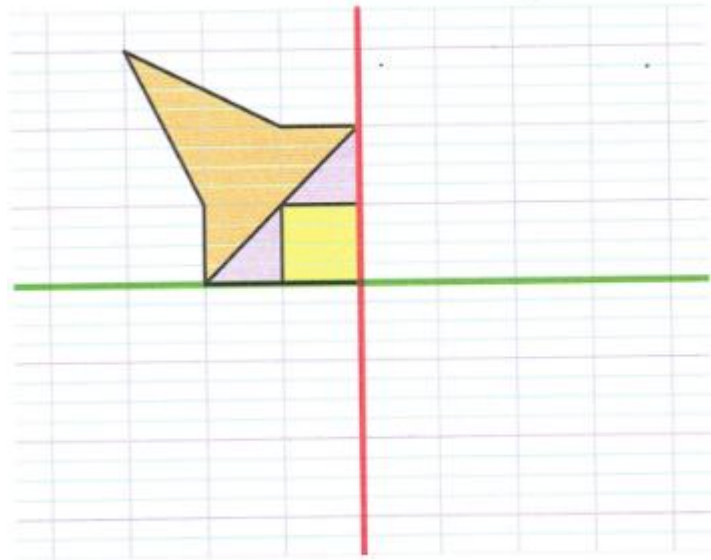
1. أكمل نظير الشكل بالنسبة لمحور التناظر



2. أكمل نظير الشكل بالنسبة لمحور التناظر



3. أكمل نظير الشكل بالنسبة لمحور التناظر

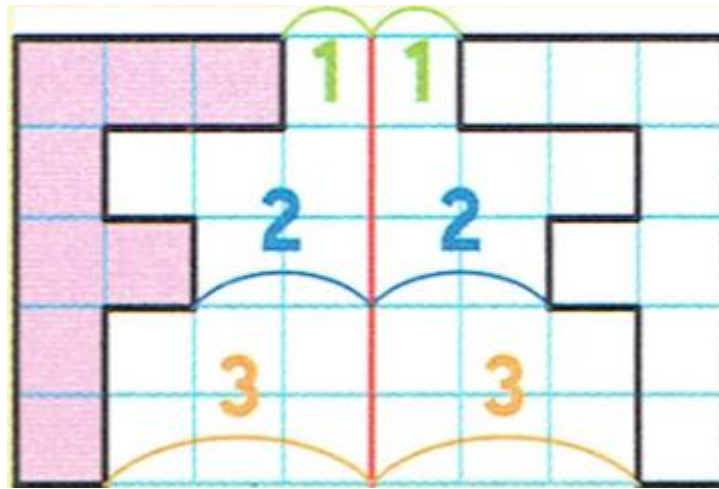


الوضعية	الكفاءة
التناظر 2	يرسم نظير شكل على ورقة مرصوفة

جمعي محمد

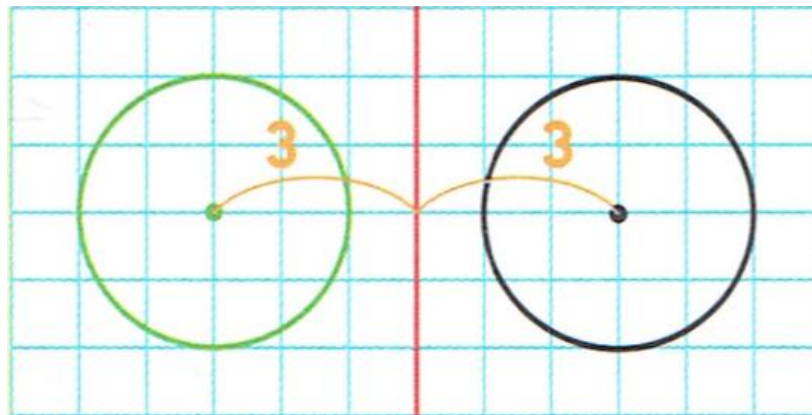
لرسم نظير مضلع يجب أن

- (1) أحدد رؤوس المضلع (أرقمها)
- (2) ارسم نظير كل رأس بالنسبة لمحور التناظر بحيث تبعد بنفس عدد المربعات عنه
- (3) أصل النقاط لأتوصل على نفس الشكل

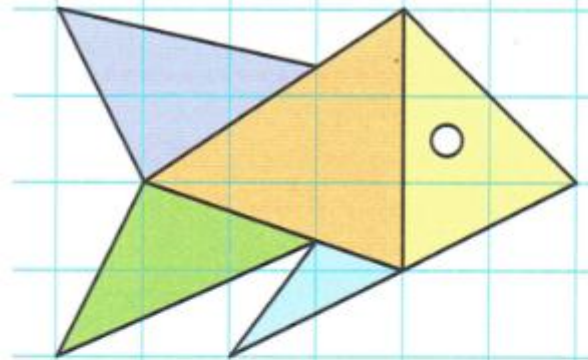
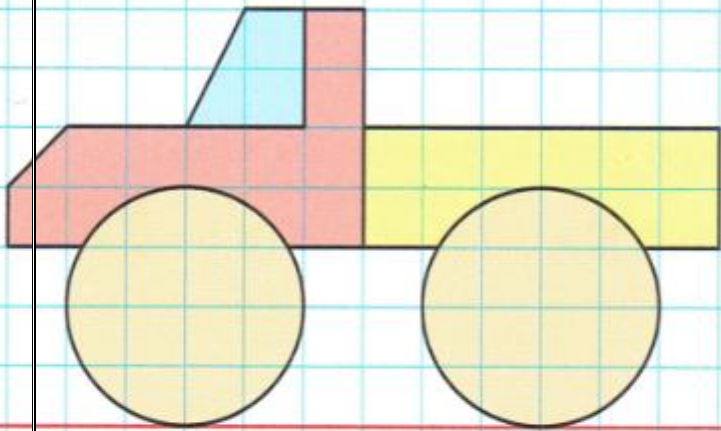
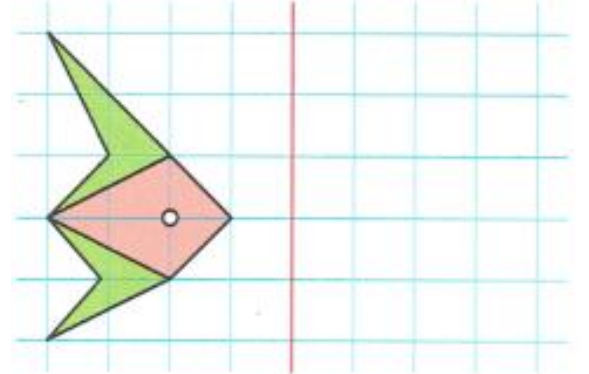
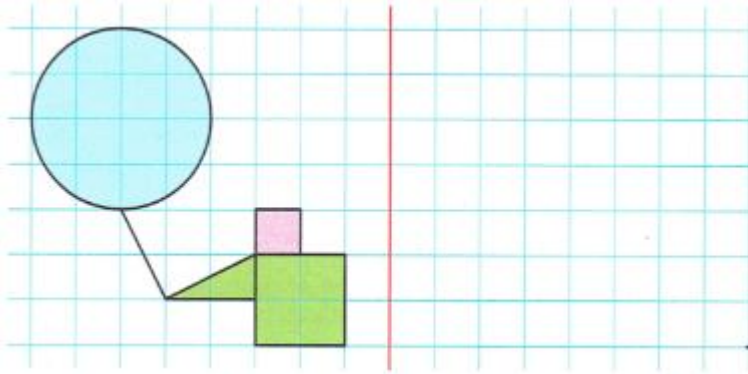


لرسم نظير دائرة يجب أن:

- (1) أعين نظير المركز
- (2) ارسم دائرة نصف قطرها يساوي نصف قطر الدائرية الأصلية



1. ارسم نظير الاشكال التالية

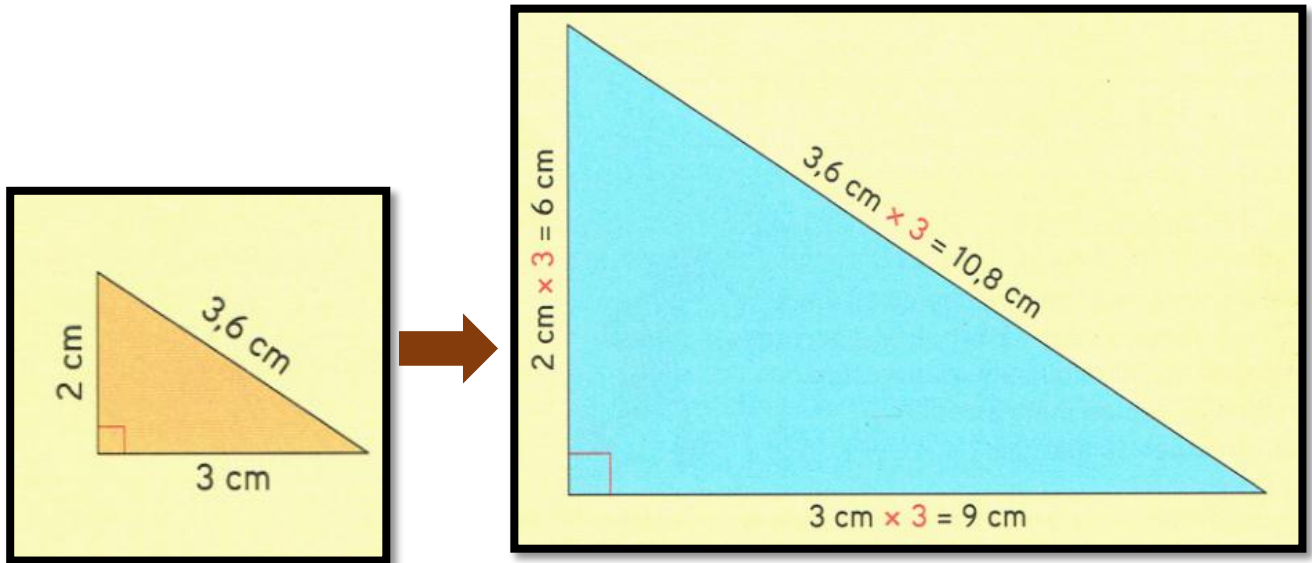


الوضعية	الكفاءة
تكبير اشكال 1	يرسم شكل مكبر لشكل على ورقة مرصوفة بأبعاد معلومة

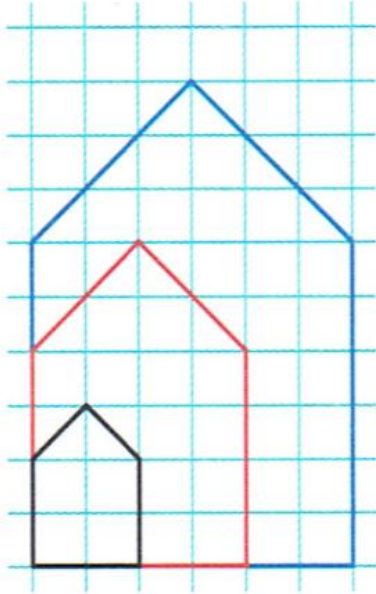
لتكبير شكل يجب:

1. ضرب كل القياسات (الطول، العرض، القطر، الضلع ...) في نفس العدد
2. قياس الزوايا لا يتغير
3. إذا قمنا بضرب قياسات الشكل في 3، نقول اننا قمنا بتكبير الشكل بالمقياس 3.

تذكر دائما انه في حالة التكبير المقياس يكون أكبر من 1



الاحظ الشكل ثم أجيب



➤ كيف تجد الشكل باللون الأحمر الشكل باللون الأزرق

مقارنة بالشكل باللون الأسود؟

➤ عندما قمنا بتكبير الشكل الأحمر ضربنا قياسات الشكل

الأسود في

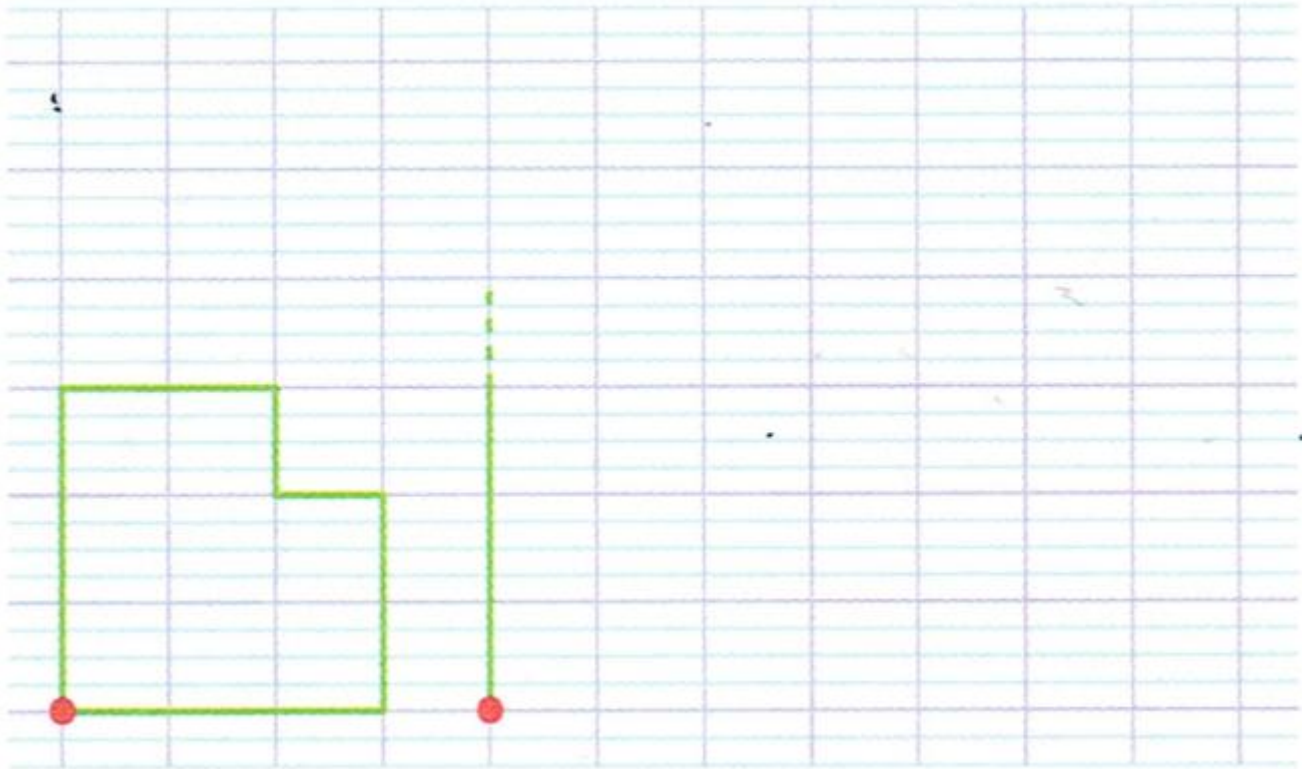
➤ إذا مقياس تكبير الشكل الأحمر هو

➤ عندما قمنا بتكبير الشكل الأزرق ضربنا قياسات الشكل

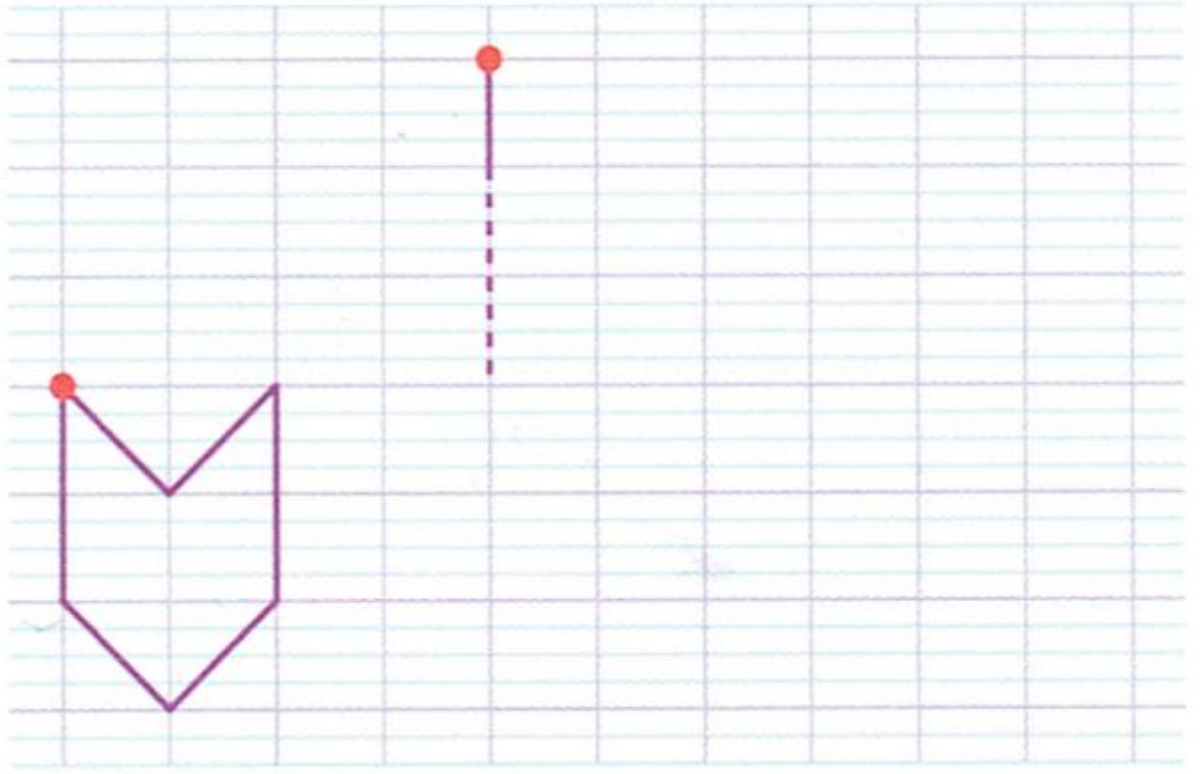
في

➤ إذا مقياس تكبير الشكل الأزرق هو

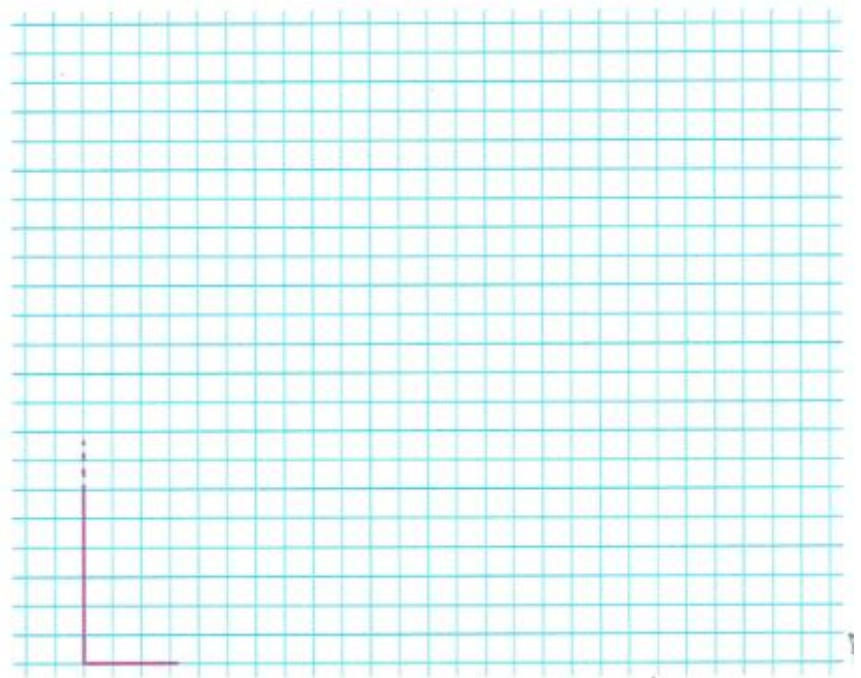
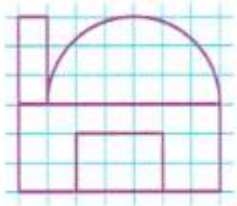
• اعد رسم الشكل بمقياس 2



2. أعد رسم الشكل بمقياس 2



3. أعد رسم الشكل ب مقياس 3



الوضعية	الكفاءة
تكبير اشكال 1	يرسم شكل مكبر لشكل على ورقة مرصوفة بأبعاد معلومة

جمعي محمد

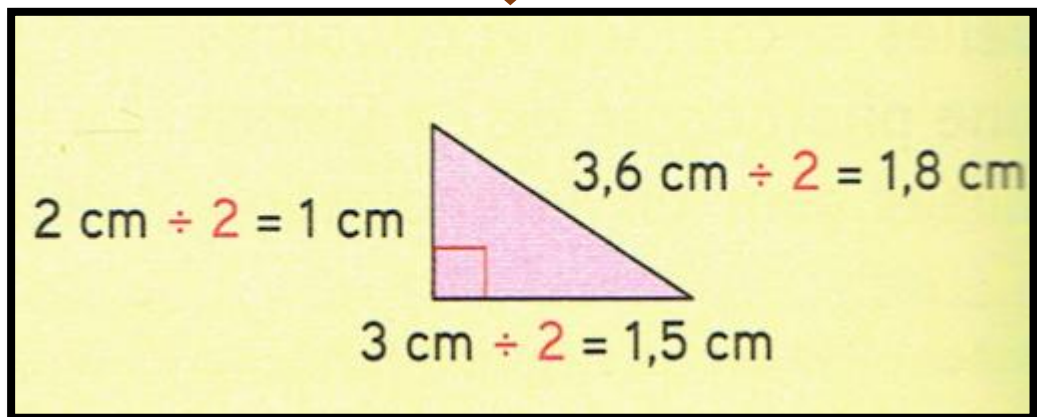
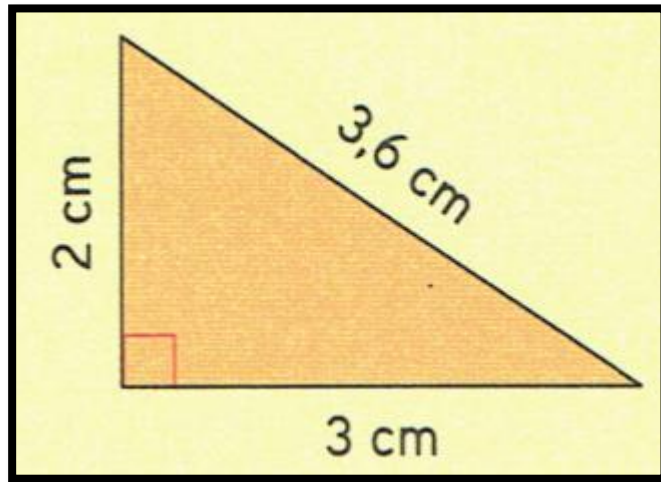
لتصغير شكل يجب:

قسمة كل القياسات (الطول، العرض، القطر، الضلع ...) على نفس العدد

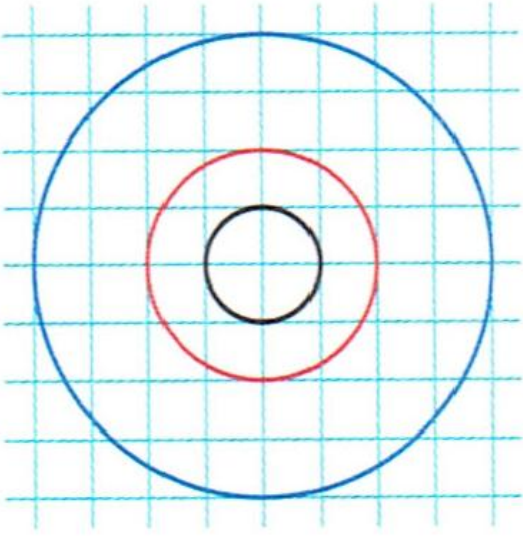
قياس الزوايا لا يتغير

إذا قمنا بقسمة قياسات الشكل في 2، نقول اننا قمنا بتكبير الشكل بالمقياس $\frac{1}{2}$.

تذكر دائما انه في حالة التصغير، المقياس يكون أصغر من 1

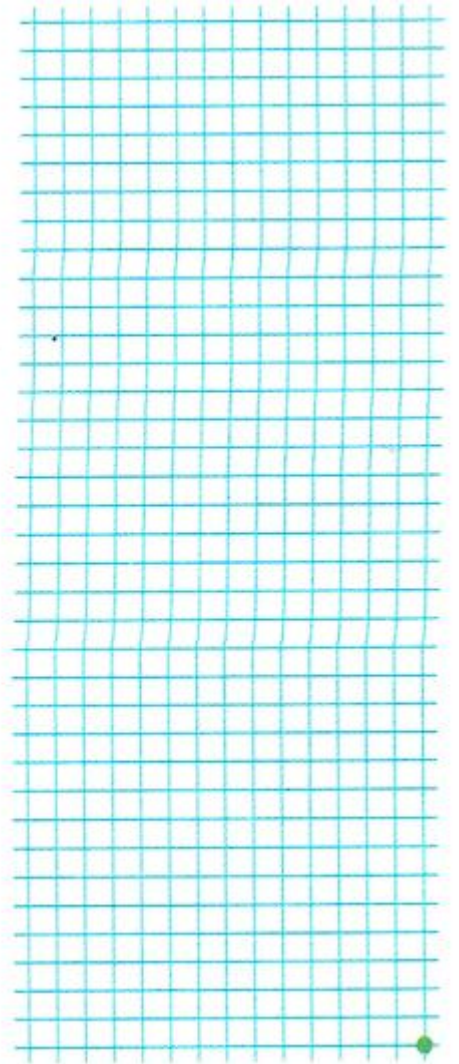
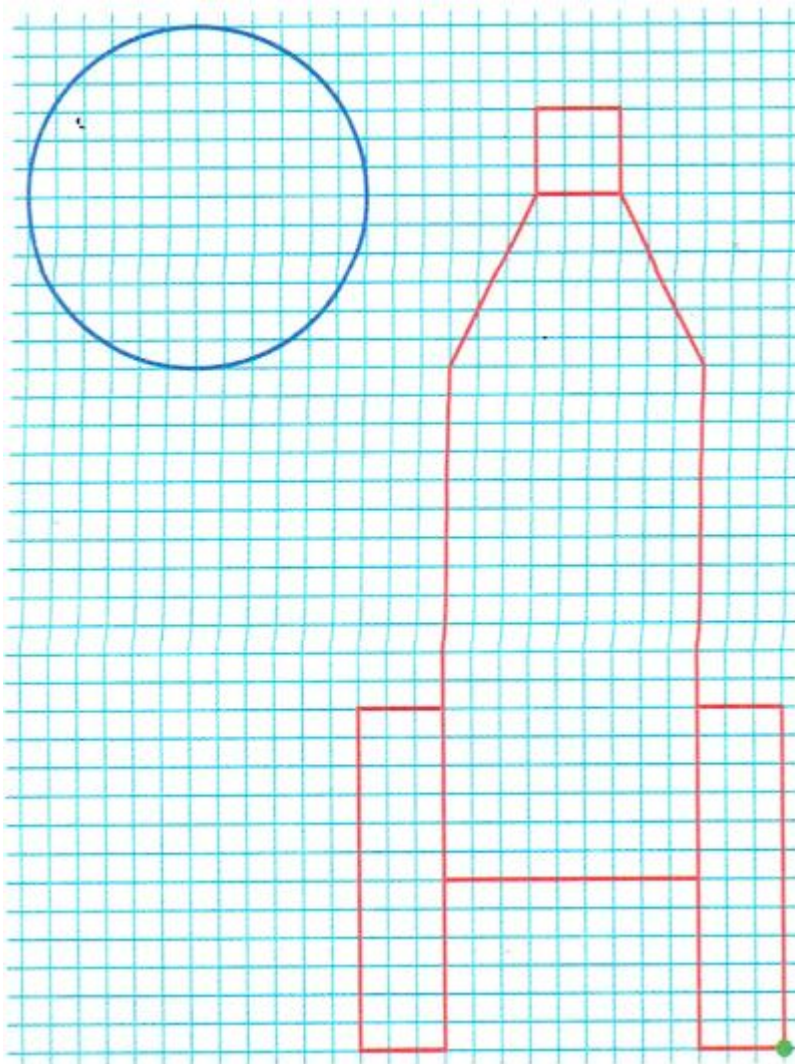


الاحظ الشّكل ثم أكمل

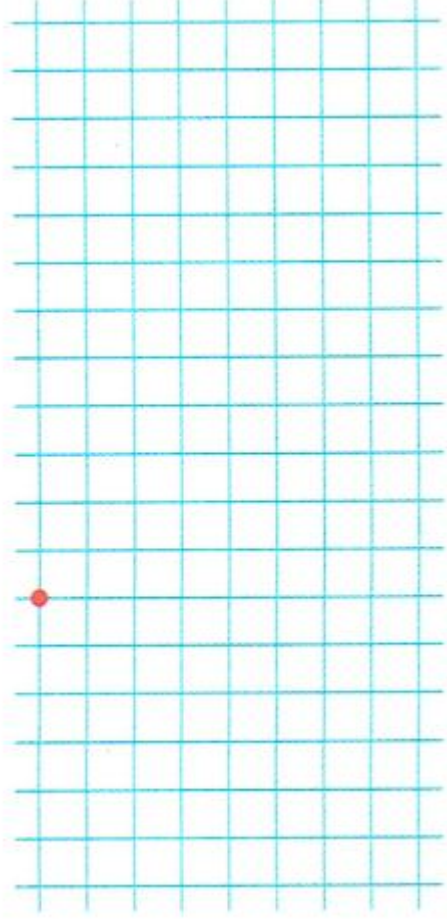
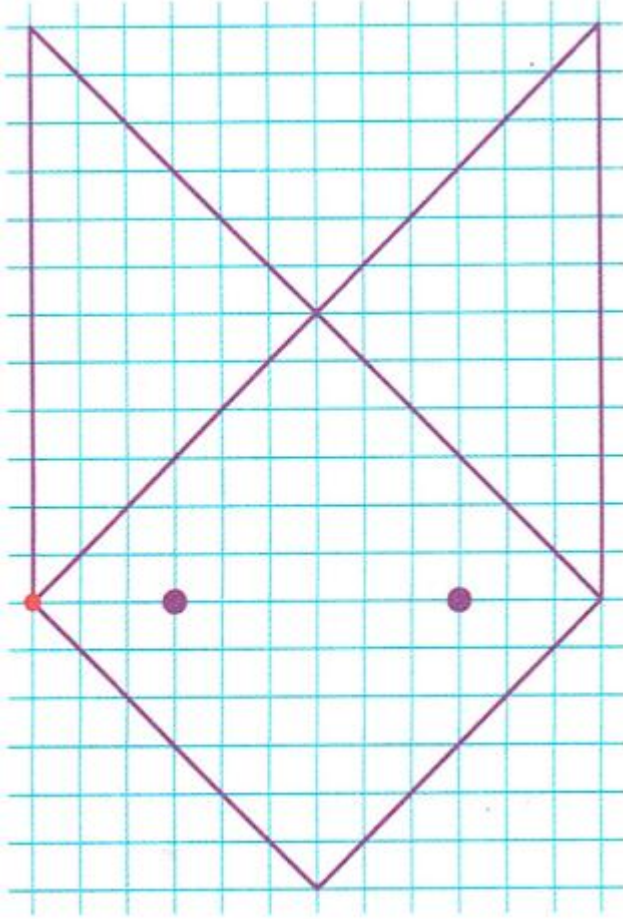


- الدائرة الحمراء هي تكبير للدائرة السوداء
- الدائرة السوداء هي تصغير للدائرة الحمراء
- الدائرة الحمراء هي تصغير للدائرة الزرقاء
- الدائرة السوداء هي تصغير للدائرة الزرقاء

اعد رسم هذا الشّكل بمقياس $\frac{1}{3}$



اعد رسم الشكل بمقياس $\frac{1}{2}$



قال رسول الله ﷺ :
safhatalssahihin

أحب الكلام إلى الله تعالى
ما اصطفاه الله ملائكته
سبحان ربي وبحمده
سبحان ربي وبحمده
سبحان ربي وبحمده

صحيح الجامع (١٧٥)

إعداد وتصميم: جمعي محمد