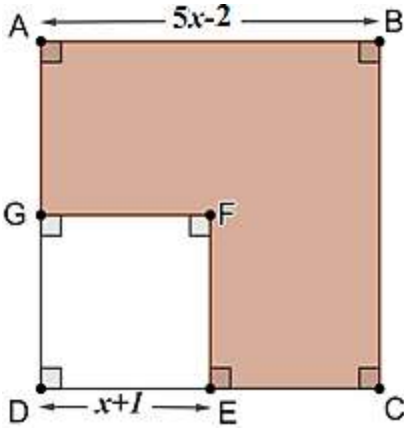


الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 ن)

A و B عدنان حيث: $A = 2\sqrt{27} - \sqrt{300} + 9\sqrt{3}$ ، $B = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{363} - \sqrt{108}$

1. اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح.
2. اكتب العدد B على الشكل $c + b\sqrt{3}$ حيث c و b عدنان نسبيا صحيحان.
3. حل المعادلة التالية: $x^2 + A = B$.



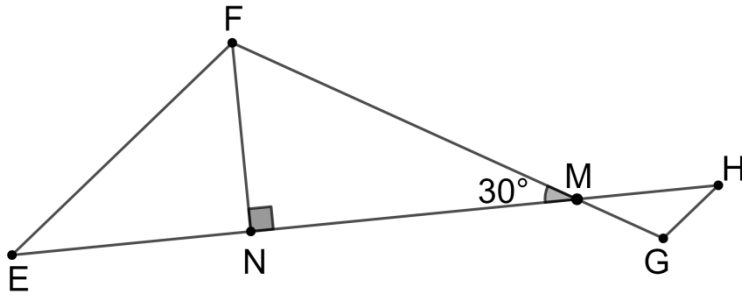
التمرين الثاني: (3 ن)

تمنّ في الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاد حقيقية حيث ABCD و EFGD مربعان و $0 < x$. (وحدة الطول هي cm)

1. عبّر عن مساحة الشكل المظلل بدلالة x.
2. بيّن أنّ مساحة الشكل المظلل هي: $S = (6x - 1)(4x - 3)$.
3. اوجد قيمة x التي من أجلها تكون مساحة الشكل المظلل معدومة ($S = 0$).

التمرين الثالث: (2 ن)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأقياس الحقيقية والمستقيمان (FG) و (EH) متقاطعان في النقطة M حيث:



- $FMN = 30^\circ$ ، $ME = 7.2\text{cm}$ ، $MG = 1.2\text{cm}$
 $MH = 1.8\text{cm}$ ، $GH = 1\text{cm}$ ، $FN = 2.4\text{cm}$
1. تحقق أنّ: $MF = 4.8\text{cm}$.
 2. برهن أنّ المستقيمين (GH) و (EF) متوازيان.
 3. أحسب الطول EF.

التمرين الرابع: (4 ن)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، وحدة الطول هي 1cm.

لتكن النقط: $A(-2; 2)$ ، $B(3; 1)$ ، $C(0; -1)$

1. أحسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ ، ثم استنتج الطول BC.
2. إذا علمت أنّ $AB = \sqrt{26}\text{cm}$ و $AC = \sqrt{13}\text{cm}$ ، بيّن أنّ B صورة A بالدوران الذي مركزه C و زاويته 90° .
3. أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
4. لتكن النقطة D حيث: $\vec{CA} + \vec{CB} = \vec{CD}$. أوجد إحداثيتي النقطة D.
- ما طبيعة الرباعي ACBD؟ علل.

لدى العم جمال مسبحين على شكل متوازي المستطيلات الأول للكبار حجمه 90m^3 ، و الثاني للصغار حجمه 32m^3 . مع بداية دخول فصل الصيف، أراد ملئهما بالماء بواسطة مضختين:

• المضخة الاولى: تضخ 5m^3 في الساعة مخصصة لمسبح الكبار

• المضخة الثانية: تضخ 3m^3 في الساعة مخصصة لمسبح الصغار

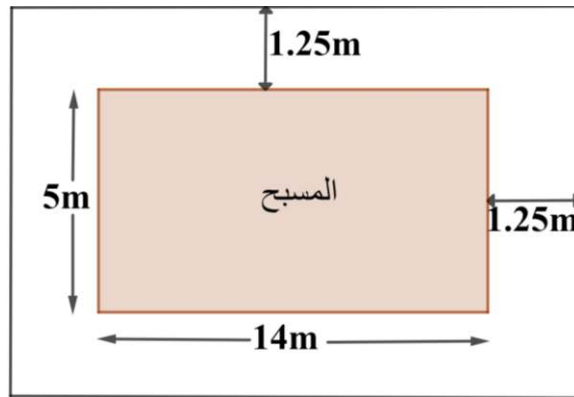
إذا علمت أن مسبح الصغار فيه % 25 من الماء في اليوم الأول.

1. ما هو الوقت المستغرق لملء المسبحين؟

2. باعتبار x عدد الساعات و بالاستعانة بتمثيل بياني، اوجد لحظة تساوي كمية الماء في المسبحين، ثم تحقق حسابيا.

يمكنك أخذ: (1cm على محور الفواصل يمثل 1 ساعة، و 1cm على محور الترتيب يمثل 4m^3)

بعد نهاية فصل الصيف و المحافظة على مسبح الكبار أراد العم جمال تغطية سطحه بعدد من الألواح المتماثلة و المربعة الشكل و تثبيتها على بعد 1.25m من حافته، كما هو موضح في الشكل أسفله.



3. ما هو عدد الألواح اللازمة لتغطية المسبح؟