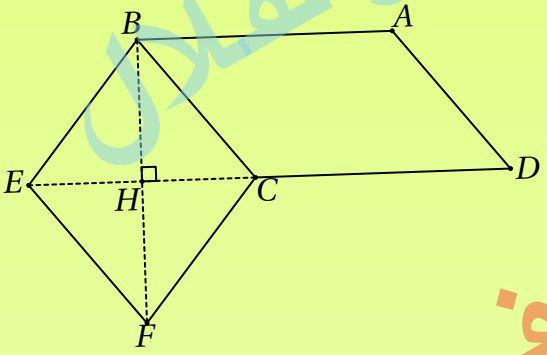
وضعية إدماجية 01 للفصل الثالث

لفلاح قطعة أرض متكونة من متوازي الأضلاع و معين بحيث : $AB = BF = 360\ m$.



تُقدر المساحة الإجمالية للأرض $11,34\ ha$ و يبلغ محيطها $1\,620\ m$.

1. احسب مساحة الجزء $ABCD$.
2. احسب الطول CE ثم الطول BE.
3. ارسم تصميما للأرض حسب السلم $\frac{1}{9\,000}$.

الأستاذ بن بدر هلال
صفحة البدر في الرياضيات
الأستاذ بن بدر هلال

الحل:

1. طول الارتفاع المتعلق بالضلع $[CD]$ في متوازي الأضلاع $ABCD$ هو :

$BH = BF \div 2 = 360 \div 2 = 180\,m$

إذن مساحته تساوي : $S_1 = CD \times BH = 360 \times 180 = 64\,800\,m^2$

2. • التحويل : $11,34\,ha = 11,34 \times 10\,000\,m^2 = 113\,400\,m^2$.

• مساحة الجزء $BEFC$ (المعين) هي: $S_2 = S - S_1 = 113\,400 - 64\,800 = 48\,600\,m^2$

نعلم أيضا أن هذه المساحة تعطى بالقانون $S_2 = \dfrac{BF \times CE}{2}$ إذن $\dfrac{360 \times CE}{2} = 48\,600$

منه $180 \times CE = 48\,600$ منه $CE = 48\,600 \div 180 = 270\,m$.

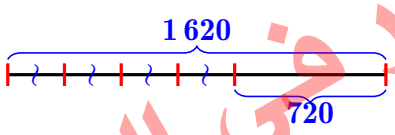
• بما ان $ABCD$ متوازي الأضلاع فإن $AB = CD = 360$ و $AD = BC$ و بما أن $BEFC$ معين فإن $BE = EF = FC$.

محيط الأرض يُعطى بالعبارة :

$P = AB + BE + EF + FC + CD + AD = 2 \times AD + 4 \times BE$

إذن $2 \times 360 + 4 \times BE = 1\,620$ أي $720 + 4 \times BE = 1\,620$

منه $BE = (1\,620 - 720) \div 4 = 900 \div 4 = 225\,m$



3.

		CE	BF	BE	AB
الأبعاد على التصميم (cm)	1	x	y	z	t
الأبعاد الحقيقية (cm)	9 000	27 000	36 000	22 500	36 000
الأبعاد الحقيقية (m)	90	270	360	225	360

الأبعاد على التصميم :

$x = 27\,000 \div 9\,000 = 3\,cm$

$y = t = 36\,000 \div 9\,000 = 4\,cm$

$z = 22\,500 \div 9\,000 = 2,5\,cm$

خطوات إنجاز التصميم :

• نبدأ برسم المعين $BEFC$ و ذلك برسم قطريه $BF = 4\,cm$ و $CE = 3\,cm$ (متعامدان و متناصفان).

• نمدد القطر $[EC]$ جهة اليمين و نرسم القطعة $[CD]$ بحيث $CD = 4\,cm$.

• نتمم إنشاء متوازي الأضلاع $ABCD$ (بالمدور مثلا).

الأستاذ بن بدر هلال
صفحة البدر في الرياضيات