

فرض الفترة الأولى للثلاثي الثالث

المدة: 01 ساعة

الشعبة: علوم وتكنولوجيا

فرض في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

ABCD متوازي أضلاع.

1. أنشئ النقطتين E و F المعرفتين بـ: $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{DF} = -2\overrightarrow{DA}$.
2. برهن أن: $\overrightarrow{FE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
3. استنتج أن النقط E ، F ، C في استقامية.

التمرين الثاني:

OABC هرم حيث الأوجه OAB ، OAC ، OBC هي مثلثات قائمة ومتساوية الساقين في النقطة O ، والمثلث ABC متقايس الأضلاع . لتكن I ، J ، K نقط من الأضلاع [OA] ، [AC] ، [AB] على الترتيب (أنظر الشكل المقابل).

- 1) اشرح لماذا المستقيمين (IJ) و (OC) متقاطعين ، نسمي M نقطة تقاطعهما ، أنشئ النقطة M على الشكل.
- 2) اشرح لماذا المستقيمين (IK) و (OB) متقاطعين ، نسمي N نقطة تقاطعهما ، أنشئ النقطة N على الشكل.
- 3) اشرح لماذا النقطتين N و M تنتميان إلى المستويين (OBC) و (IJK) .
- 4) عين تقاطع المستويين (OBC) و (IJK) ، ثم أرسم على الشكل مستقيم التقاطع.
- 5) برهن أن المستقيم (OA) عمودي على المستوي (OBC) .
- 6) نضع: $OA = OB = OC = a$ و $AB = AC = BC = a\sqrt{2}$.

(a) أحسب بدلالة a حجم الهرم OABC .

(b) لتكن H المسقط العمودي للنقطة O على [BC] ، أثبت أن: $AH = a\frac{\sqrt{6}}{2}$

وبحساب مساحة المثلث ABC واستعمال السؤال a) ، أحسب الارتفاع OH .



