

## إجابات تدريبات الدرس

### تطبيقات فيزيائية

#### تدريب ١

إذا كانت ف(ن) = ٤ جا ٣ن - ٥ جتا ٣ن، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، فاحسب كلاً من المسافة و السرعة و التسارع عندما ن =  $\frac{\pi}{6}$  ثانية.



#### الحل

$$ف(ن) = ٤ = (ن) \quad ع(ن) = ١٢ جتا ٣ن + ١٥ جا ٣ن$$

$$ع(ن) = (ن) \quad ت(ن) = ٣٦ - ٤٥ جتا ٣ن$$

$$ف\left(\frac{\pi}{6}\right) = ٤ = \frac{\pi}{6} \times ٣ جا ٥ - \frac{\pi}{6} \times ٣ جتا ٥$$

$$ع\left(\frac{\pi}{6}\right) = ١٥ = \frac{\pi}{6} \times ٣ جا ١٥ + \frac{\pi}{6} \times ٣ جتا ١٥$$

$$ت(ن) = ٣٦ - ٤٥ جتا ٣ن + \frac{\pi}{6} \times ٣ جا ٣٦ - ٣٦ = ٣٦ - ٤٥ جتا ٣ن$$



#### تدريب ٢

إذا كانت ف(ن) = ٣ن<sup>٢</sup> - ٩ن + ١٥، هي العلاقة الزمنية لحركة جسيم على خط مستقيم، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة بالأمتار، فجد تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته.



#### الحل

$$ف(ن) = ٣ن^٢ - ٩ن + ١٥$$

$$ع(ن) = ٦ن - ٩ = ١٨ - ٦$$

$$ت(ن) = ٦ - ٩ = ١٨ - ٦$$

$$= \frac{المطلوب}{ت} = ٦$$

$$ع(ن) = ٦ = ١٥ + ١٨ - ٦ = ١٥ \rightarrow ٦ = ١٥ - ٩$$

$$ت(١) = ١٨ - ٦ = ١٢$$

$$ت(٥) = ١٨ - ٥ \times ٦ = ١٢$$



### تدريب ٣

حلّ المسألة الواردة بداية الدرس.

قُذف جسم من سطح برج رأسياً إلى أعلى، حيث إنَّ ارتفاعه بالأمتار عن سطح البرج بعد  $n$  ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة  $f(n) = 205 - n^2$ ، جد ارتفاع البرج إذا كانت سرعة الجسم لحظة وصوله الأرض تساوي  $(-55 \text{ م/ث})$ .

الحل

$$f_{\text{البرج}} = 205 - n^2$$

$$f_{\text{الأرض}} = 205 - n^2 + 2l$$

$$e(n) = 205 - 10n$$

$$e = 55$$

$$205 - 10n = 55 \leftarrow n = 8 \text{ ثانية}$$

$$l + 64 \times 5 - 8 \times 205 = 0$$

$$l = 320 - 200 = 120$$