

## 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

$$ف(ن) = ٤ = (ن) ع = (ن) ١٢ - ٥ جتا ٣ن$$

$$ع(ن) = (ن) ت = (ن) ٣٦ - ٥ جتا ٤٥$$

$$ف(ن) = \frac{\pi}{6} = (ن) ٤ - \frac{\pi}{6} \times ٣٦ = ٤$$

$$ع(ن) = \frac{\pi}{6} = (ن) ١٢ - \frac{\pi}{6} \times ٣٦ = ١٥$$

$$ت(ن) = (ن) ٣٦ - \frac{\pi}{6} \times ٣٦ = ٣٦ - \frac{\pi}{6}$$



#### تدريب ٢

إذا كانت ف(ن) = ٣ن - ٩ن + ٥، 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

$$ف(ن) = ٣ن - ٩ن + ٥ = ١٥$$

$$ع(ن) = ٣ - ٩ن = ١٨ - ٩ن$$

$$ت(ن) = ١٨ - ٩ن = ١٨ - ٩ن$$

$$= \frac{١٨ - ٩ن}{٣}$$

$$ع(ن) = ١٨ - ٩ن = ١٥ \rightarrow ٣ = ٩ن - ١٨$$

$$ت(١) = ١٨ - ٩ \times ١ = ٩$$

$$ت(٥) = ١٨ - ٩ \times ٥ = -٢٧$$



### 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  $f(n) = 25n - 5n^2$ ، جد ارتفاع البرج إذا كانت سرعة الجسم لحظة وصوله الأرض تساوي  $(-55 \text{ م/ث})$ .

الحل

$$f_{\text{البرج}} = 25n - 5n^2$$

$$f_{\text{الأرض}} = 25n - 5n^2 + 2$$

$$e(n) = 25 - 10n$$

$$e = 55 - 10n$$

$$25 - 10n = 55 - 10n \leftarrow n = 8 \text{ ثانية}$$

$$0 = 25 \times 8 - 5 \times 64 + 2$$

$$0 = 200 - 320 + 2$$