

إجابات تمارين ومسائل الدرس

المعادلات التفاضلية - إجابات دليل المعلم

(١) حلّ كلاً من المعادلات التفاضلية الآتية:

منهاجي

$$أ) (س^٣ - ص - كس = ٠$$

$$ب) كس - ٣ - ص = جتاس كس$$

$$ج) هـ - ص - جاس - \frac{كص}{س} = جتاس = ٠$$

منهاجي

$$د) قاص٢ - كص - جا٢ - كس = ٠$$

$$هـ) \frac{كص}{س} = ١ - ص + س٢ - ص٢$$

$$و) (س٣ + ٢س) \frac{كص}{س} = هـ - ص٢ (س + ١) (س - ٢) (٩ - ٢)$$

الحل

منهاجي

$$أ) ص = هـ + \frac{١-}{س٢} + ج$$

$$ب) ص = س - \frac{١}{٣} جاس + ج$$

$$ج) ص = ليو (قاس + ج)$$

منهاجي

$$د) ص = \frac{١}{٨} (س - \frac{١}{٣} جا٢س) + ج$$

$$هـ) - ليو - ١ - ص = \frac{١}{٣} س٢ + س + ج$$

$$و) ص = \frac{١}{٣} (ليو (س٢ - ٤س) - ٦ ليو |س| + ج)$$

(٢) آلة صناعية قيمتها عند الشراء (٢٥٠٠) دينار، إذا كانت قيمتها تتناقص بمرور الزمن وفق العلاقة $\frac{كق}{ن} = \frac{٥٠٠-}{٢(١+ن)}$ حيث ق : قيمة الآلة بعد ن سنة من شرائها، فاحسب قيمة هذه الآلة بعد (٣) سنوات من شرائها.

الحل

منهاجي

$$ق(٣) = ٢١٢٥ \text{ دينار}$$

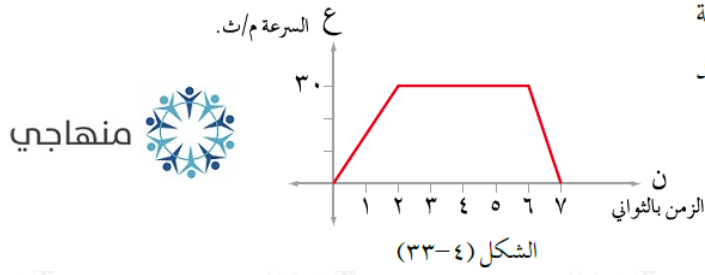
(٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{هـ-ص}{١+ص}$ حيث هـ: العدد النيبيري .

فجد قاعدة العلاقة ص علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (١، ٠)

منهاجي

الحل

$$ص = ليو (ليو |هـ + ١| + ١ - ليو |هـ + ١|)$$



(٤) يمثل الشكل (٤-٣٣) العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك على خط مستقيم فجد المسافة المقطوعة في الفترة الزمنية $[0, 7]$

الحل
المسافة المقطوعة = ١٦٥ مترًا

(٦) قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (٤٠) م/ث وبتسارع مقداره (-١٠) م/ث^٢، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانية واحدة من بدء حركته يساوي (٨٠) متراً، فجد أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم.

الحل
ف (٤) = ١٢٥ مترًا

(٧) يزداد عدد سكان مدينة حسب العلاقة $\frac{س}{ن} = ٠,٠٢٥ ع$ ، حيث ع: عدد السكان، ن: الزمن بالسنوات، إذا علمت أن عدد سكان المدينة بلغ (٢٠٠٠٠٠٠) نسمة عام (٢٠١٥)، فجد عدد سكانها بعد (٤٠) عامًا.

الحل
ع (٤٠) = ٥٤٠٠٠٠٠ نسمة