

إجابات تمارين ومسائل الدرس المعادلات التفاضلية - إجابات دليل المعلم

(١) حلّ كلاً من المعادلات التفاضلية الآتية:

منهاجي

$$أ) (س^٣ - ص - كس = ٠$$

$$ب) كس - ٣ - ص = جتاس كس$$

$$ج) هـ - ص جاس - كس جتاس = ٠$$

منهاجي

$$د) قاص٢ - كص - جاص٢ - كس = ٠$$

$$هـ) كص = ١ - ص + س٢ - ص س٢$$

$$و) (س٣ + ٢س) كص = هـ - ص٢ (س + ١) (س - ٢) (٩ - ٢)$$

الحل

منهاجي

$$أ) ص = هـ + كص٢$$

$$ب) ص = كص - س - جاس + ج$$

$$ج) ص = لوس (قاس + ج)$$

منهاجي

$$د) ص = كص - س - جاص٢ + ج$$

$$هـ) - لوس - ١ - ص = كص + س + ج$$

$$و) ص = كص - لوس (س٢ - ٤س) - ٦ لوس + ج$$

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

الحل

منهاجي

$$ق(٣) = ٢١٢٥ \text{ دينار}$$

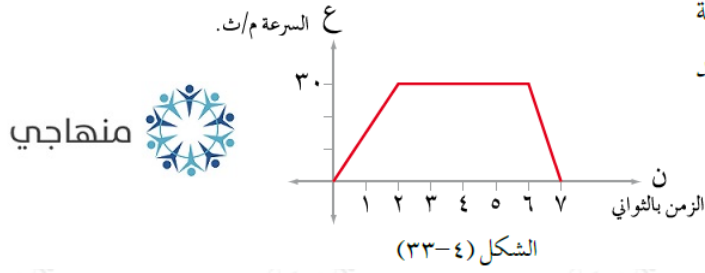
(٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{هـ - ص}{١ + هـ}$ حيث هـ: العدد النيبيري .

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

منهاجي

الحل

$$ص = لوس (لوس + ١) - ١ - لوس (١ + هـ)$$



(٤) يمثل الشكل (٤-٣٣) العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك على خط مستقيم فجد المسافة المقطوعة في الفترة الزمنية $[٧, ٠]$

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 $\frac{س}{ن} = ٠,٢٥ ع$ ، حيث ع: عدد السكان، ن: الزمن بالسنوات، إذا علمت أن عدد سكان المدينة بلغ (٢٠٠٠٠٠) نسمة عام (٢٠١٥)، فجد عدد سكانها بعد (٤٠) عاماً.

الحل
ع (٤٠) = ٥٤٠٠٠٠٠ نسمة