

إجابات تمارين ومسائل الدرس

المعادلات التفاضلية - إجابات دليل المعلم

(١) حلّ كلاً من المعادلات التفاضلية الآتية:

أ () $s^2 \dot{v} - v = 0$ منهاجي

ب () $\dot{v} - 3v = 0$ جتاس

ج () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

د () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

هـ () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

و () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

الحل

أ () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

ب () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

ج () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

د () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

هـ () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

و () $\dot{v} - v = 0$ جتاس

(٢) آلة صناعية قيمتها عند الشراء (٢٥٠٠) دينار، إذا كانت قيمتها تتناقص بمرور الزمن وفق العلاقة $\frac{dv}{dt} = -\frac{v}{10}$ حيث ق : قيمة الآلة بعد ن سنة من شرائها، فاحسب قيمة هذه الآلة بعد (٣) سنوات من شرائها.

الحل

منهاجي

ق(٣) = ٢١٢٥ دينار

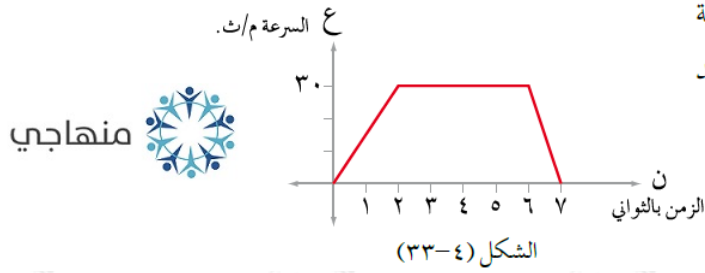
(٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{v-s}{1+s}$ حيث هـ: العدد النيبيري .

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

منهاجي

الحل

ص = $\ln(1+s)$



(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 $\frac{د}{ن} = ٠,٠٢٥ ع$ ، 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) = ٥٤٠٠٠٠ نسمة