أتحقق من فهمي

الاقترانات الأسية

إجابات دليل المعلم

أتحقّق من فهمي إذا كان $f(x) = 3^x$، فأُجيب عمّا يأتي: صفحة 61

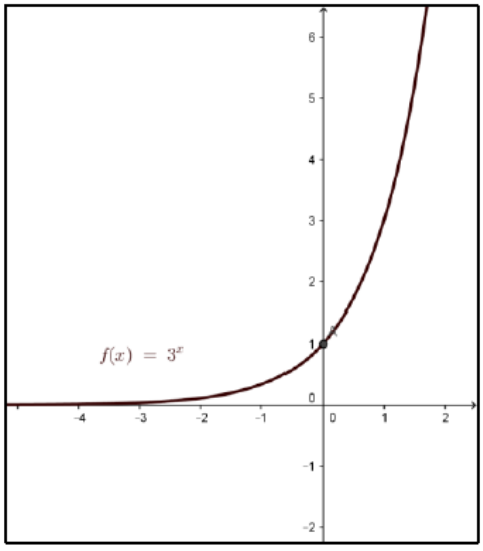
a) أُمثّل الاقتران بيانيًّا، ثم أجد مجاله ومداه وخطوط التقارب.

b) أجد المقطع x والمقطع y.

c) هل $f(x)$ متزايد أم متناقص؟

d) هل $f(x)$ هو اقتران واحد لواحد؟

a) مجال الاقتران هو الاعداد الحقيقية ومداه الفترة $(0,\infty)$ وله خط تقارب افقي هو المحور x



b) ليس للإقتران مقطع x وله مقطع y هو 1 عند x=0

c) الاقتران متزايد

d) الاقتران واحد لواحد

أتحقّق من فهمي صفحة 63

إذا كان $f(x) = (\frac{1}{3})^x$، فأُجيب عمّا يأتي:

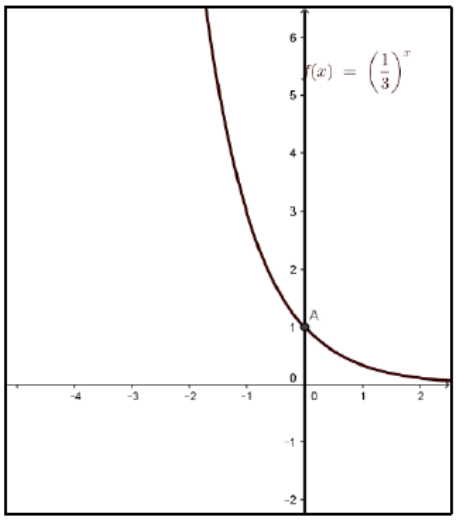
a) أُمثّل الاقتران بيانيًّا، ثم أجد مجاله ومداه وخطوط التقارب.

b) أجد المقطع x والمقطع y.

c) هل $f(x)$ متزايد أم متناقص؟

d) هل $f(x)$ هو اقتران واحد لواحد؟

a) مجال الاقتران هو الاعداد الحقيقية ومداه الفترة $(0,\infty)$ وله خط تقارب افقي هو المحور x



b) ليس للإقتران مقطع x وله مقطع y هو 1 عند x=0

c) الاقتران متناقص

d) الاقتران واحد لواحد

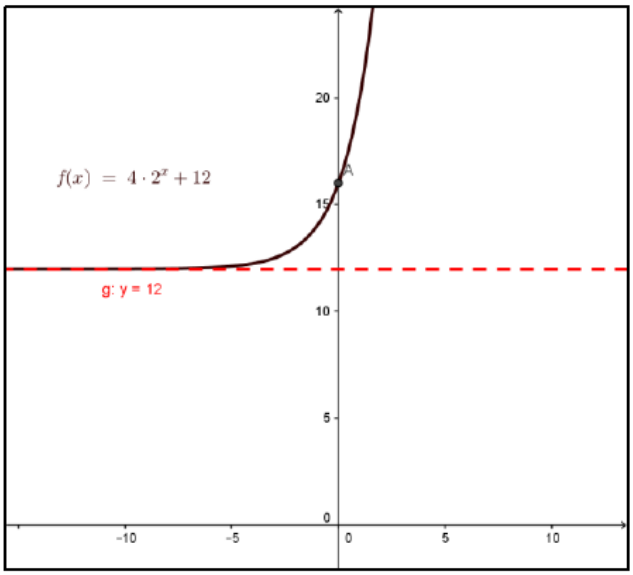
أتحقّق من فهمي صفحة 65

أجد خط التقارب الأُفقي لكلّ اقتران ممّا يأتي، وأُمثّله بيانيًّا وأجد مجاله ومداه:

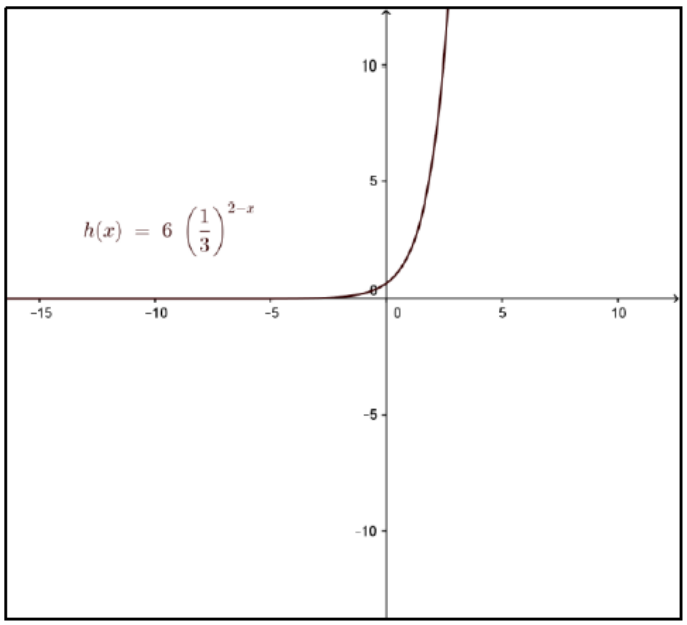
a) $f(x) = 4(2^x) + 12$

b) $h(x) = 6(\frac{1}{3})^{2-x}$

a) خط التقارب الافقي y=12 مجال الإقتران الاعداد الحقيقية R المدى في الفترة (12,∞)



b) خط التقارب الافقي هو محور x مجال الإقتران الاعداد الحقيقية R المدى في الفترة (0,∞)



أتحقّق من فهمي صفحة 66

تُمثّل المعادلــة $N(t) = (\frac{1}{2})^{\frac{t}{30}}$ الكمّية المتبقّية N بالغرامات من عينة كتلتها 1 g من السيزيوم 137 حيث t الزمن بالسنوات.

a) أجد كمّية السيزيوم 137 المتبقّية بعد 30 سنة.

b) بعد كم سنة يبقى من كمّية السيزيوم 0.25 g

a) $N(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{30}} \Rightarrow N(30) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{30}{30}} = \frac{1}{2}$

كمية السيزيوم 137المتبقية بعد 30 سنة هي $\frac{1}{2}g$

b) $N(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{30}} \Rightarrow 0.25 = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{30}} \Rightarrow (0.5)^2 = (0.5)^{\frac{t}{30}}$

$$\Rightarrow 2 = \frac{t}{30} \Rightarrow t = 60$$

إذن بعد 60 سنة يتبقى من (السيزيوم 137) $0.25g$

أتحقّق من فهمي صفحة 67

بلغ عدد سكّان لواء الموقّر في عام 2015 تقريبًا 84370 نسمة، فإذا كانت نسبة النمو السكّاني فيه 2.4% سنويًّا، فأجيب عمّا يأتي:

a) أكتبُ اقتران النمو الأُسّي الذي يُمثّل عدد سكان لواء الموقر بعد t سنة منذ العام 2015

b) أجد عدد سكان اللواء التقريبي في عام 2050

c) أُمثّل اقتران النمو الأُسّي بيانيًّا.

a) $r = 2.4\% \Rightarrow r = 0.024 \Rightarrow 1 + r = 1.024 \Rightarrow A(t) = 84370(1.024)^t$

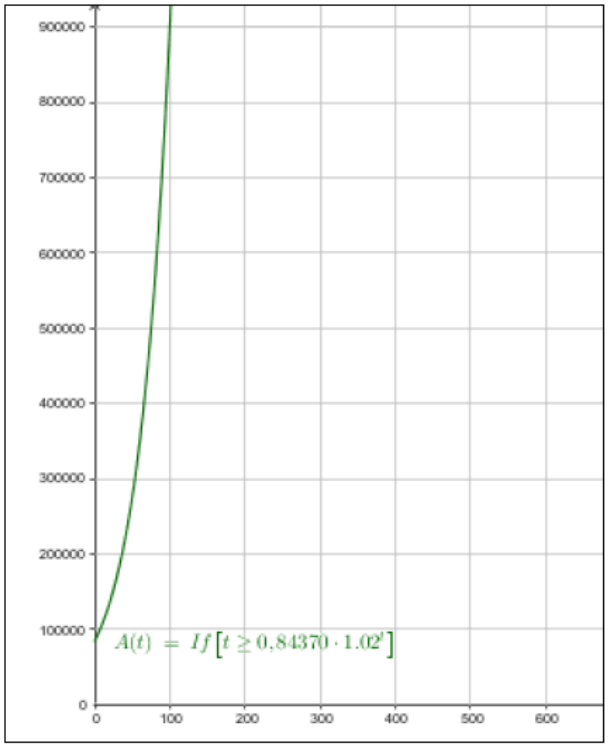
b) عام 2015 هو القيمة الابتدائية أي عند t=0 فعند عام 2050 تكون قيمة t=35

$$\Rightarrow A(t) = 84370(1.024)^t$$

$$A(35) = 84370(1.024)^{35} \approx 193502$$

فيكون عدد السكان عام 2050 تقريبا 193502 نسمة

c)



منهاجي

منهاجي

أتحقّق من فهمي صفحة 69

سيّارة: اشترى أحمد سـيّارة تعمل على الشحن الكهربائي بمبلغ **JD 25000**. إذا كان ثمن السـيّارة يقلّ بنسبة **10%** سنويًّا؛ فأجيب عمّا يأتي:

a) أكتبُ اقتران الاضمحلال الأُسّي لثمن السيارة بعد (t) سنة.

b) أجد ثمن السيّارة بعد **5** سنوات.

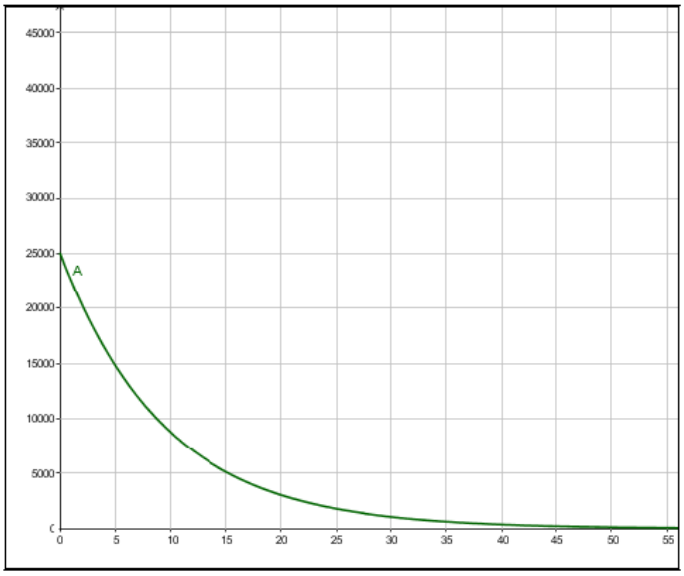
c) أُمثّل اقتران الاضمحلال بيانيًّا.

منهاجي

(a) $r = 10\% \Rightarrow r = 0.1 \quad \Rightarrow 1 - r = 0.9 \quad \Rightarrow A(t) = 25000(0.9)^t$

(b) $A(t) = 25000(0.9)^t \Rightarrow A(5) = 25000(0.9)^5 = 14762.25\ JD$

(c)



منهاجي
متعة التعليم الهادف

أتحقّق من فهمي صفحة 70

يُمثّل الاقتران $P(t) = 34.706e^{0.0097t}$ عدد سكان مدينة بالمليون نسمة، بعد t سنة منذ المسح الإحصائي للمدينة في عام 2015

منهاجي

a) أجد عدد سكان المدينة في عام 2015

b) أجد عدد سكّان المدينة في عام 2030؛ مقرّبًا إجابتي إلى أقرب مليون.

a) $P(t) = 34.706e^{0.0097t}$

t=0 تكون 2015 عام $\Rightarrow P(0) = 34.706e^{0} = 34.706$

b) t=15 تكون 2030 عام $\Rightarrow P(15) = 34.706e^{0.0097\times15} = 34.706e^{0.1455} \approx 40$