

أتحقق من فهمي

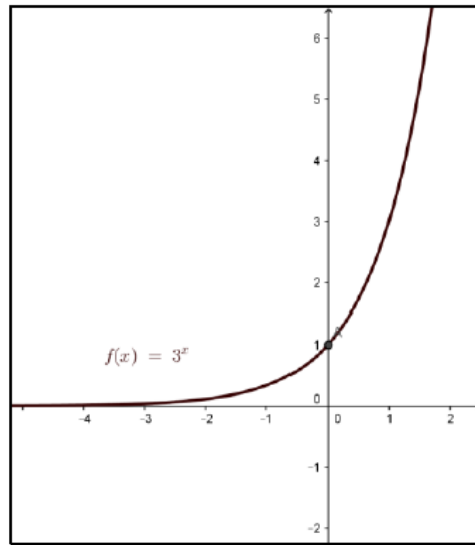
الاقترانات الأسية

إجابات دليل المعلم

أتحقق من فهمي إذا كان $f(x) = 3^x$ ، فأجيب عما يأتي: صفحة 61

- (a) أمثل الاقتران بيانيًا، 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 الأعداد الحقيقية ومداه الفترة $(0, \infty)$ وله خط تقارب أفقي هو المحور x



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

(c) الاقتران متزايد

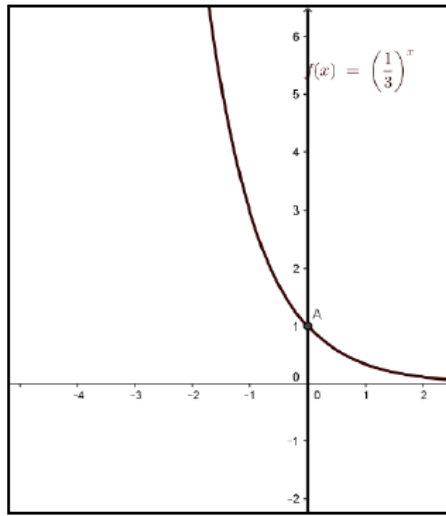
(d) الاقتران واحد لواحد

أتحقق من فهمي صفحة 63

إذا كان $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ ، فأجيب عما يأتي:

- (a) أمثل الاقتران بيانيًا، 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



منهاجي 

منهاجي 

- (b) ليس للإقتران مقطع x وله مقطع y هو 1 عند $x=0$
(c) الاقتران متناقص
(d) الاقتران واحد لواحد

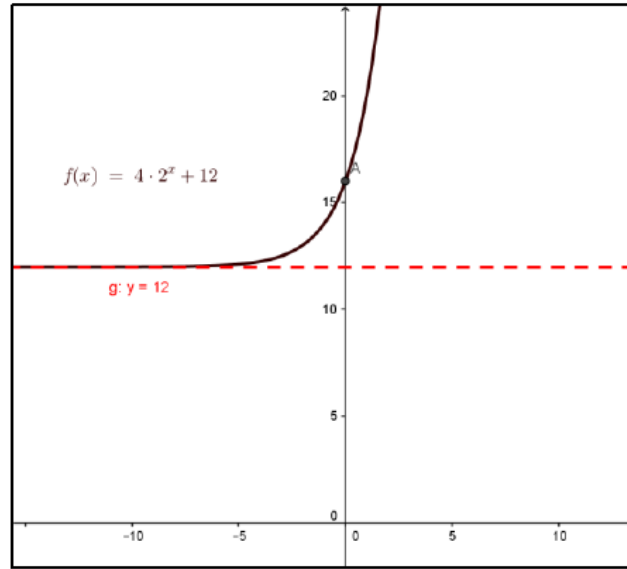
أتحقق من فهمي صفحة 65

أجد خط التقارب الأفقي لكل اقتران مما يأتي، وأمثله بيانياً وأجد مجاله ومداه:

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

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

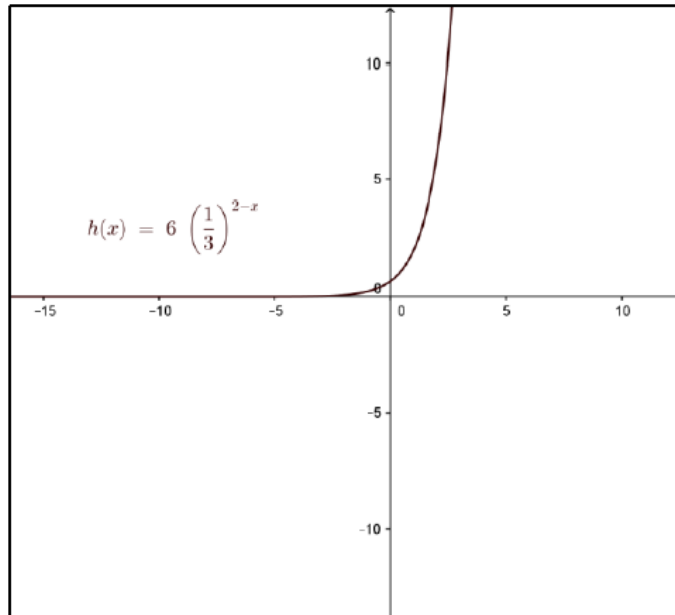
a) خط التقارب الأفقي $y=12$ مجال الإقتران الاعداد الحقيقية R المدى في الفترة $(12, \infty)$



منهاجي 

منهاجي 

b) خط التقارب الأفقي هو محور x مجال الإقتران الاعداد الحقيقية R المدى في الفترة $(0, \infty)$



منهاجي 

منهاجي 

أتحقق من فهمي صفحة 66



تُمثل المعادلة $N(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{30}}$ الكمية المتبقية N بالغرامات من عينة كتلتها 1 g من السيزيوم 137 حيث t الزمن بالسنوات.

(a) أجد كمية السيزيوم 137 المتبقية بعد 30 سنة.

(b) بعد كم سنة يبقى من كمية السيزيوم 0.25 g



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

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

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

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

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

أتحقق من فهمي صفحة 67

بلغ عدد سكان لواء الموقر في عام 2015 تقريباً 84370 نسمة، فإذا كانت نسبة النمو السكاني فيه 2.4% سنوياً، فأجيب عما يأتي:

- (a) أكتب اقتران النمو الأسّي الذي يُمثل عدد سكان لواء الموقر بعد t سنة منذ العام 2015
(b) أجد عدد سكان اللواء التقريبي في عام 2050
(c) أُمثل اقتران النمو الأسّي بيانياً.

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

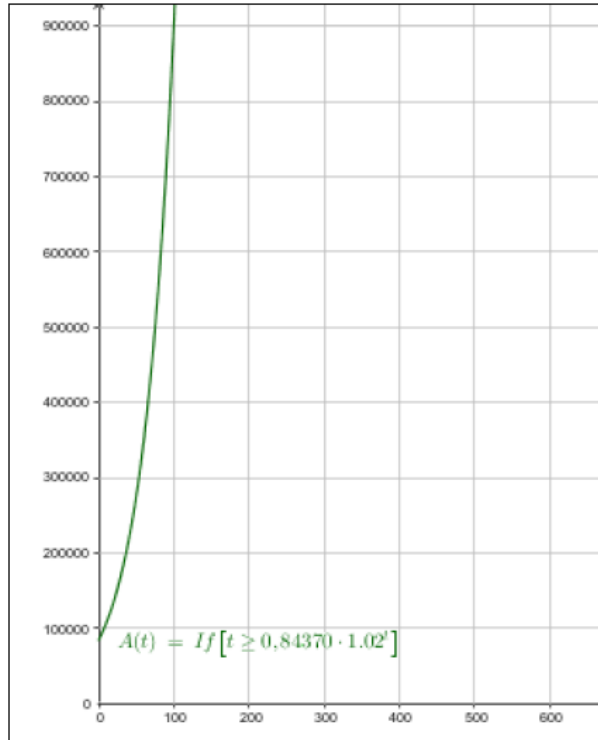
(b) عام 2015 هو القيمة الابتدائية أي عند $t=0$ فعند عام 2050 تكون قيمة $t=35$

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

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

فيكون عدد السكان عام 2050 تقريباً 193502 نسمة

(c)





أتحقق من فهمي صفحة 69

سيارة: اشترى أحمد سيارة تعمل على الشحن الكهربائي بمبلغ JD 25000. إذا كان ثمن السيارة يقل بنسبة 10% سنوياً؛ فأجيب عما يأتي:

(a) أكتب اقتران الاضمحلال الأسّي لثمن السيارة بعد (t) سنة.

(b) أجد ثمن السيارة بعد 5 سنوات.

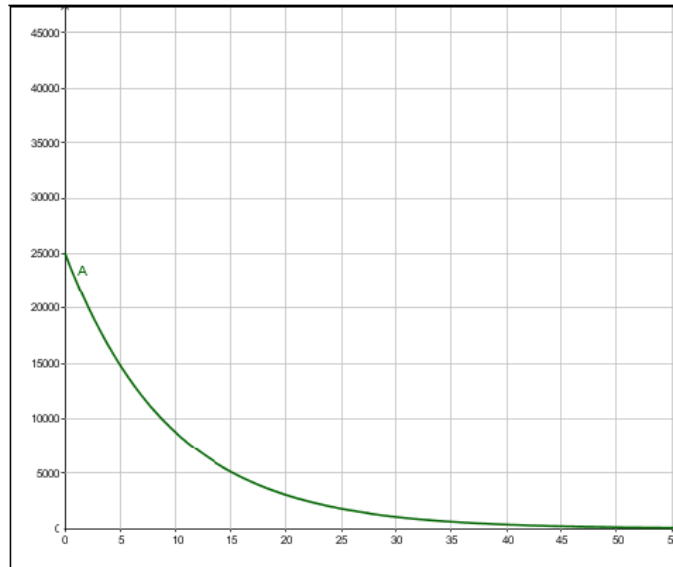
(c) أمثل اقتران الاضمحلال بيانياً.



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

$$A(t) = 25000(0.9)^t \Rightarrow A(5) = 25000(0.9)^5 = 14762.25 \text{ JD} \quad (b)$$

(c)



أتحقق 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



(a) أجد عدد سكان المدينة في عام 2015

(b) أجد عدد سكان المدينة في عام 2030؛ مقرباً إيجابتي إلى أقرب مليون.

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

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

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