



اكتب دالة أسية لتمثيل البياني الذي يمر بالنقاط المعطاة.

(0, 256) and (4, 81)

$$y = a(b)^x$$

$$y = 256 \left(\frac{3}{4}\right)^x$$

$$256 = a(b)^0$$

$$256 = a$$

$$81 = 256(b)^4$$

$$\left(\frac{81}{256}\right)^{\frac{1}{4}} = (b)^{\frac{4}{4}}$$

$$\frac{3}{4} = b$$

$$f(x) = 256 \left(\frac{3}{4}\right)^x$$

(0, 6.4) and (3, 100)

$$y = a b^x$$

$$y = 6.4 \left(\frac{5}{2}\right)^x$$

$$6.4 = a(b)^0$$

$$6.4 = a$$

$$100 = 6.4(b)^3$$

$$\left(\frac{100}{6.4}\right)^{\frac{1}{3}} = b^{\frac{3}{3}}$$

$$\frac{5}{2} = b$$

$$g(x) = 6.4 \left(\frac{5}{2}\right)^x$$

(0, 128) and (5, 371,293)

$$y = a b^x$$

$$y = 128 (4.926)^x$$

$$128 = a(b)^0$$

$$128 = a$$

$$371293 = 128(b)^5$$

$$\left(\frac{371293}{128}\right)^{\frac{1}{5}} = b^{\frac{5}{5}}$$

$$4.926 = b$$

$$k(x) = 128 (4.926)^x$$

تدفع شهادة إيداع مرابحة مركبة كل أسبوعين قدرها 2.25%. فإذا أودعت 500 AED في هذه الشهادة، فكم سيكون الرصيد بعد 6 أعوام؟

$$y = a \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt} \rightarrow \text{قانون المراكبة المركبة}$$

$$= 500 \left(1 + \frac{2.25\%}{26}\right)^{26(6)}$$

$$= 572.23 \text{ درهم}$$

تمثيل النماذج في عام 2009. استلمت ريهام مبلغاً قدره 10,000 AED من جدتها. واستثمر والداها هذا المبلغ المالي كله. وبحلول عام 2021، سيكون هذا المبلغ قد نما ليصل إلى 16,960 AED.

a. اكتب دالة أسية يمكن استخدامها لتمثيل المبلغ المالي y. واكتب الدالة بحيث يكون x هو عدد الأعوام منذ عام 2009.

b. افترض أن هذا المبلغ المالي استمر في النمو بنفس المعدل. فكم سيكون رصيد هذا الحساب في عام 2031؟

$$y = a b^x$$

$$16960 = 10000(b)^{12}$$

$$\left(\frac{16960}{10000}\right)^{\frac{1}{12}} = b^{\frac{12}{12}}$$

$$\Rightarrow b = \left(\frac{16960}{10000}\right)^{\frac{1}{12}}$$

$$= 1.045$$

$$\Rightarrow y = 10000(1.045)^x$$

$$x = 2031 - 2009 = 22$$

$$y = 10000(1.045)^{22}$$

$$= 26336.52 \text{ درهم}$$

جد رصيد الحساب بعد 7 أعوام إذا تم إيداع مبلغ AED 700 في حساب يدفع مزاوجة مركبة قدرها 4.3% شهريًا.

$$y = a \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt} \quad \Rightarrow y = 945.34 \text{ درهم}$$

$$= 700 \left(1 + \frac{4.3\%}{12}\right)^{12(7)}$$

حدد كم سيكون المبلغ الموجود في حساب تقاعد بعد 20 عامًا إذا تم استثمار AED 5000 بنسبة مزاوجة مركبة قدرها 6.05% أسبوعيًا.

$$y = a \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt} \quad \Rightarrow y = 16755.63 \text{ درهم}$$

$$= 5000 \left(1 + \frac{6.05\%}{52}\right)^{52(20)}$$

Solve each inequality.

$$625 \geq 5^{a+8}$$

$$5^4 \geq 5^{a+8}$$

$$4 \geq a+8$$

$$4-8 \geq a$$

$$\boxed{-4 \geq a}$$

$$10^{5b+2} > 1000$$

$$10^{5b+2} > 10^3$$

$$5b+2 > 3$$

$$5b > 3-2$$

$$5b > 1$$

$$\boxed{b > \frac{1}{5}}$$

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{2d-2} \leq 81^{d+4}$$

$$3^{-3(2d-2)} \leq 3^{4(d+4)}$$

$$-3(2d-2) \leq 4(d+4)$$

$$-6d+6 \leq 4d+16$$

$$6-16 \leq 4d+6d$$

$$-10 \leq 10d$$

$$-\frac{10}{10} \leq d$$

$$\boxed{-1 \leq d}$$

حل كل من المتباينات التالية.

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{3t+5} \geq \left(\frac{1}{243}\right)^{t-6}$$

$$3^{-2(3t+5)} \geq 3^{-5(t-6)}$$

$$-2(3t+5) \geq -5(t-6)$$

$$-6t-10 \geq -5t+30$$

$$-10-30 \geq -5t+6t$$

$$\boxed{-40 \geq t}$$