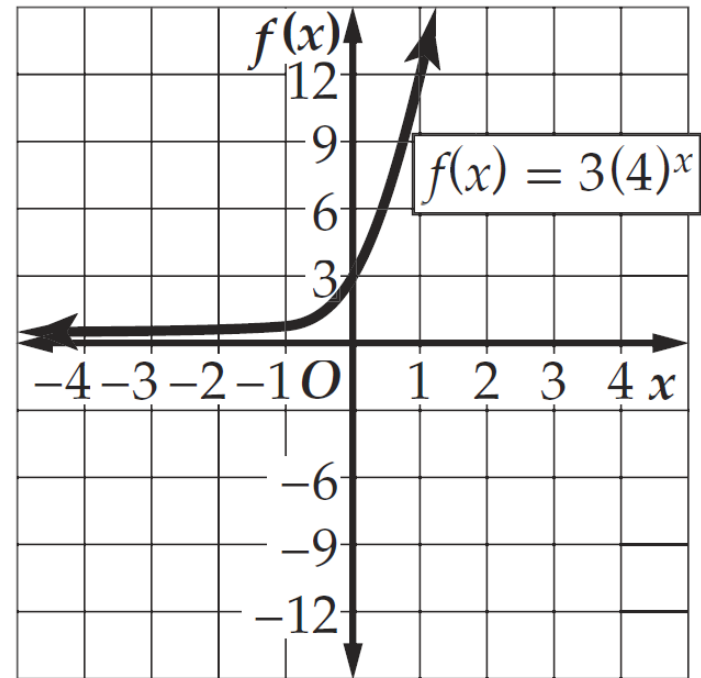


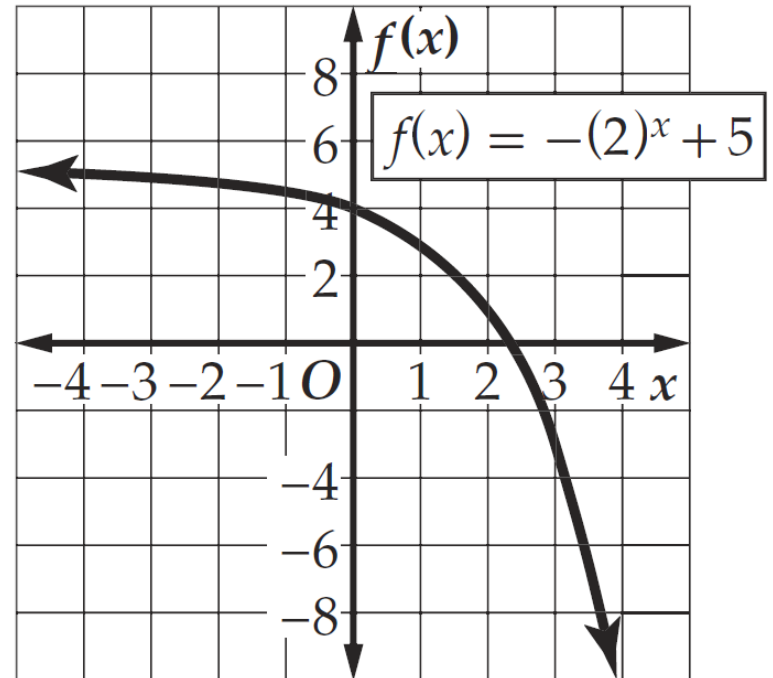
مثّل كل دالة مما يأتي بيانًا، وحدد مجالها ومداهما:

$$f(x) = 3(4)^x \quad (1)$$



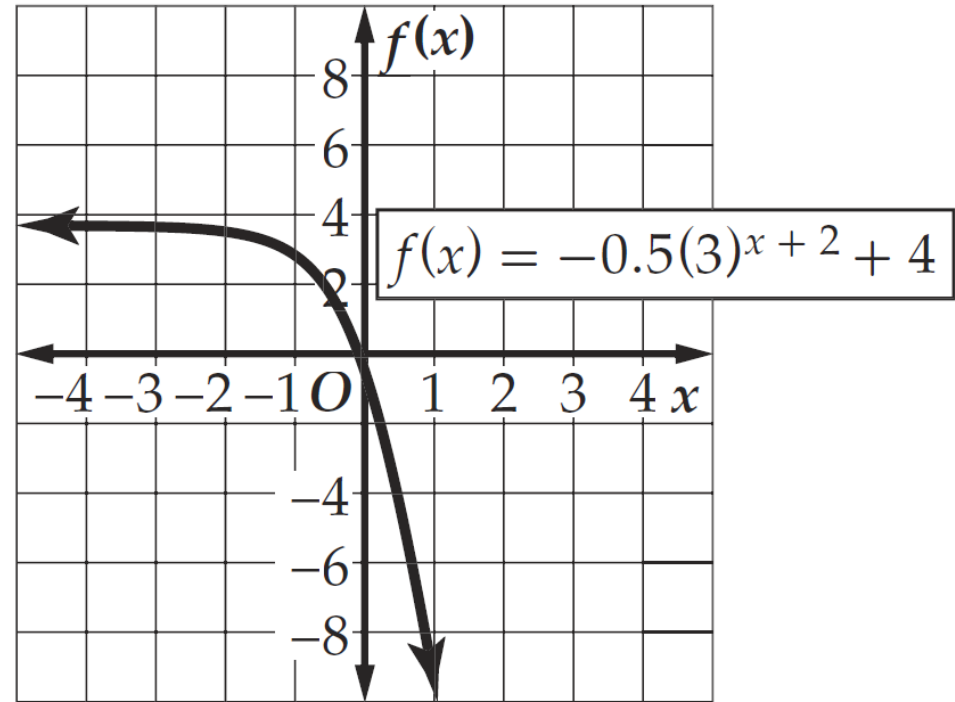
المجال = مجموعة الأعداد الحقيقية (R)، المدى =  $\{f(x) \mid f(x) > 0\}$

$$f(x) = -(2)^x + 5 \quad (2)$$



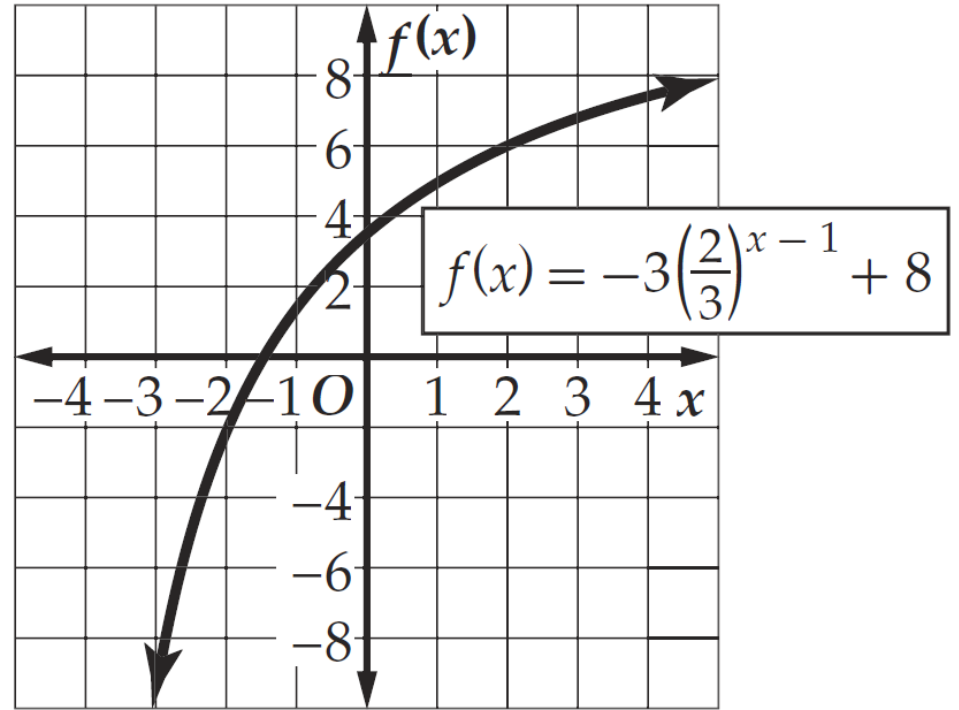
المجال = مجموعة الأعداد الحقيقية (R) ، المدى =  $\{f(x) \mid f(x) < 5\}$

$$f(x) = -0.5(3)^{x+2} + 4 \quad (3)$$



المجال = مجموعة الأعداد الحقيقية (R) ، المدى =  $\{f(x) \mid f(x) < 4\}$

$$f(x) = -3\left(\frac{2}{3}\right)^{x-1} + 8 \quad (4)$$



المجال = مجموعة الأعداد الحقيقية  $(\mathbb{R})$ ، المدى =  $\{f(x) \mid f(x) < 8\}$

(5) **علوم:** بدأت تجربة مخبرية بـ 6000 خلية بكتيرية، وبعد ساعتين أصبح عددها 28000 خلية. (الدرس 2-2)

(a) اكتب دالة أسية على الصورة  $y = ab^x$  يمكن استعمالها لتمثيل عدد الخلايا البكتيرية  $y$  بعد  $x$  ساعة إذا استمر ازدياد عدد الخلايا البكتيرية بالمعدل نفسه، مقرباً الناتج إلى أقرب 4 منازل عشرية.

$$y = 6000(2.16025)^x$$

(b) ما العدد المتوقع للخلايا البكتيرية بعد 4 ساعات؟

130667 تقريباً

6 اختيار من متعدد: أي الدوال الأسية الآتية يمر تمثيلها البياني بالنقطتين  $(0, 125)$ ,  $(3, 1000)$  ؟ (الدرس 2-1)

$$f(x) = 125(3)^x \quad \mathbf{A}$$

$$f(x) = 1000(3)^x \quad \mathbf{B}$$

$$f(x) = 125(1000)^x \quad \mathbf{C}$$

$$f(x) = 125(2)^x \quad \mathbf{D}$$

(7) **سكان:** كان عدد سكان إحدى المدن 45000 نسمة عام 1995 م،  
وتزايد عددهم ليصبح 68000 نسمة عام 2007 م. (الدرس 2-2)

(a) اكتب دالة أسية على الصورة  $y = ab^x$  يمكن استعمالها لتمثيل  
عدد سكان المدينة  $y$  بعد  $x$  سنة منذ عام 1995 م؟

$$f(x) = 45000(1.035)^x$$

(b) استعمل الدالة لتقدير عدد سكان المدينة عام 2015 م.

**89540 تقريباً**

حل كل من المعادلتين الآتيتين:

$$-8 \quad 3^{4x-7} = 27^{2x+3} \quad (9) \quad x = \frac{1}{4} \quad 11^{2x+1} = 121^{3x} \quad (8)$$

حل كل متباينة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك:

$$x \leq 0 \quad 5^{2x+3} \leq 125 \quad (10)$$

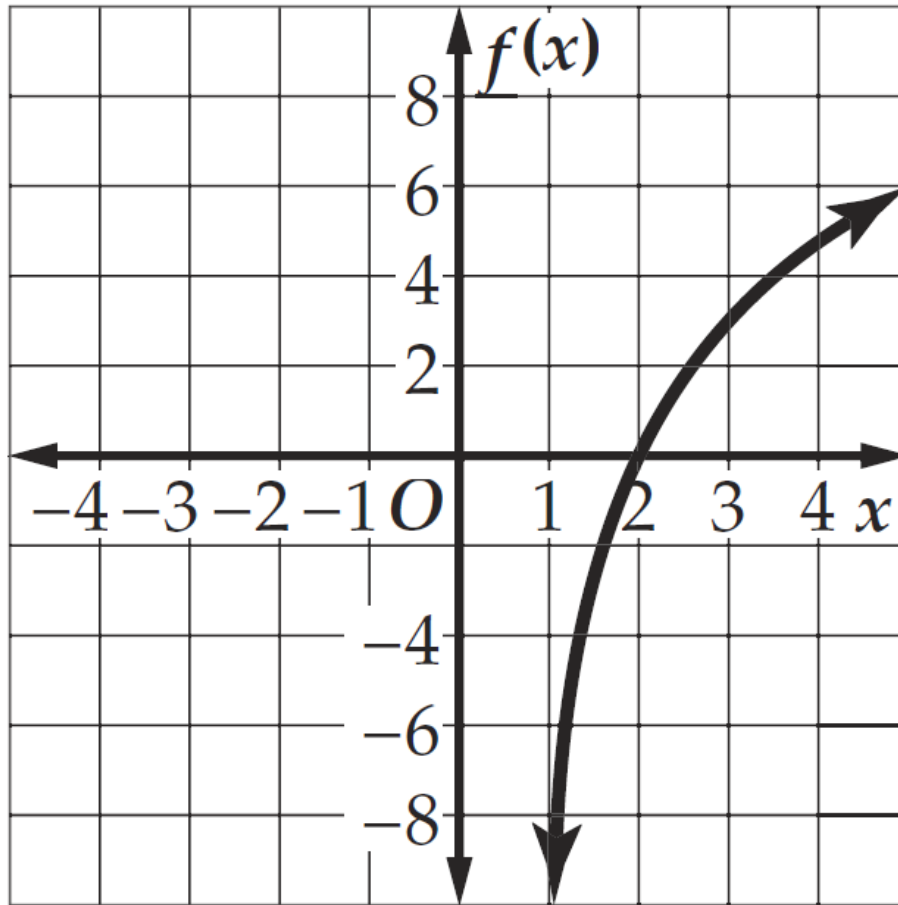
$$x < \frac{-3}{4} \quad 16^{2x+3} < 64 \quad (11)$$

$$x \leq \frac{-15}{17} \quad \left(\frac{1}{32}\right)^{x+3} \geq 16^{3x} \quad (12)$$

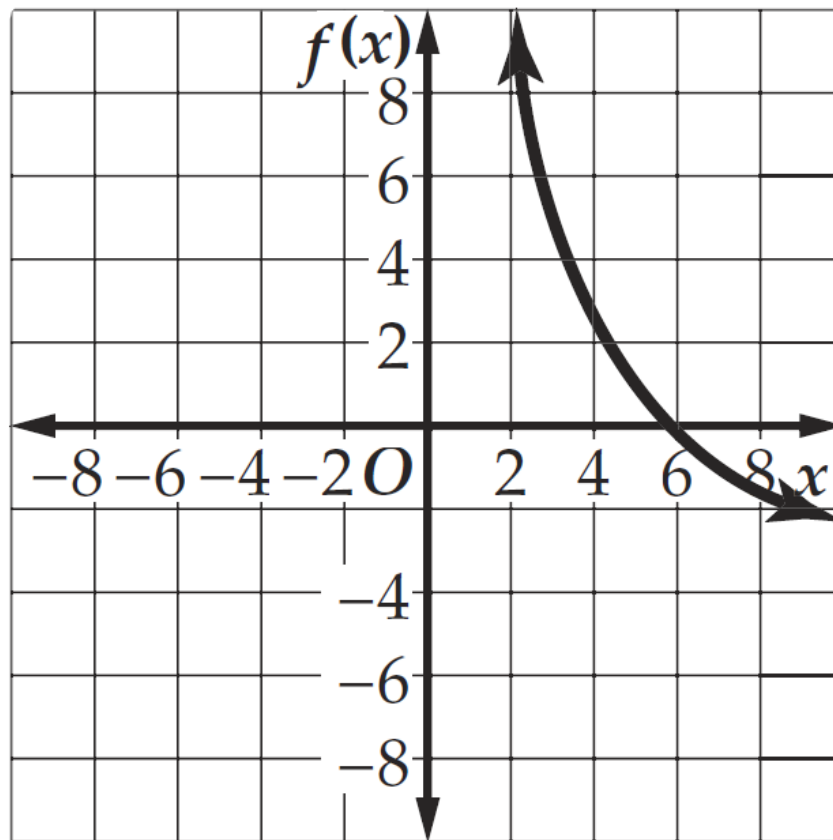


مثّل كل دالة مما يأتي بيانياً:

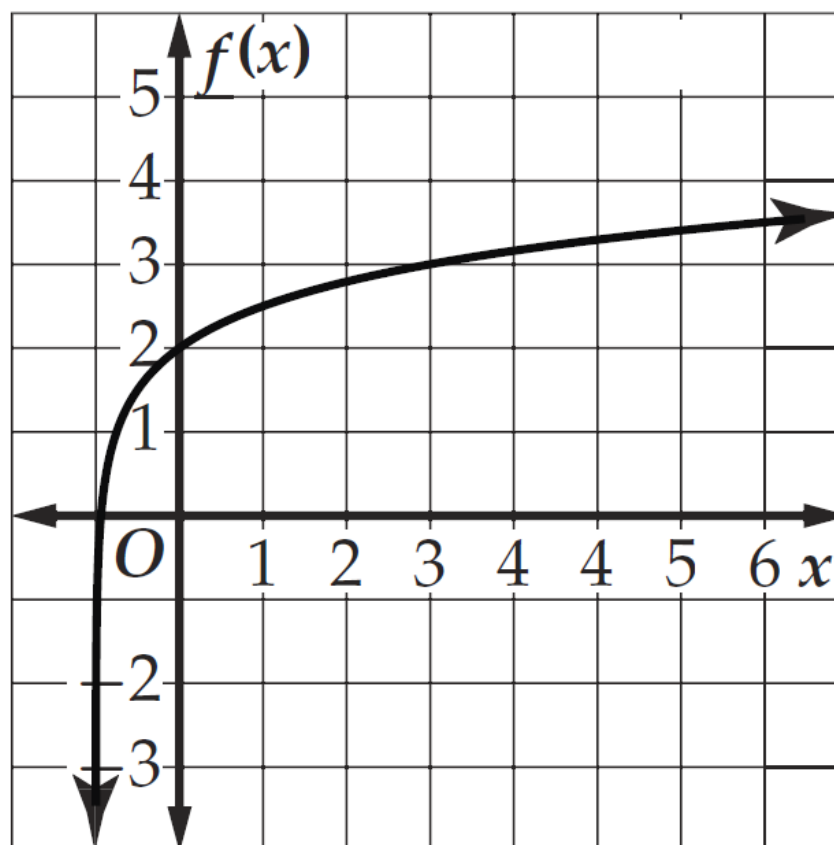
$$f(x) = 3 \log_2 (x - 1) \quad (13)$$



$$f(x) = -4 \log_3 (x - 2) + 5 \quad (14)$$



$$f(x) = 2 + \log_4(1 + x) \quad (15)$$



(16) اختيار من متعدد : ما الصورة اللوغاريتمية للمعادلة

$$(625)^{\frac{1}{4}} = 5 \quad \text{؟ (الدرس 2-3)}$$

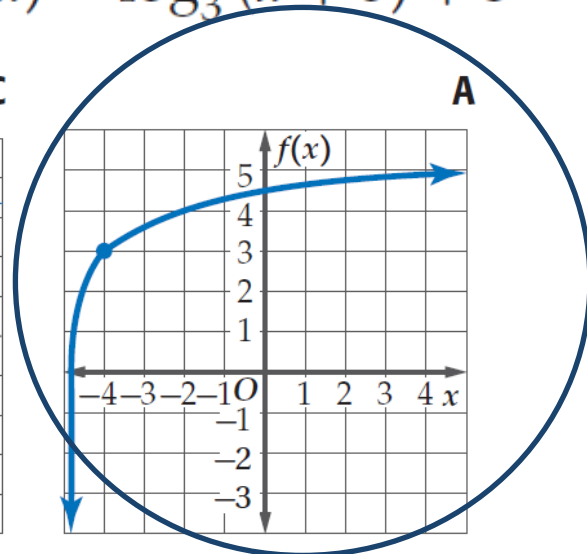
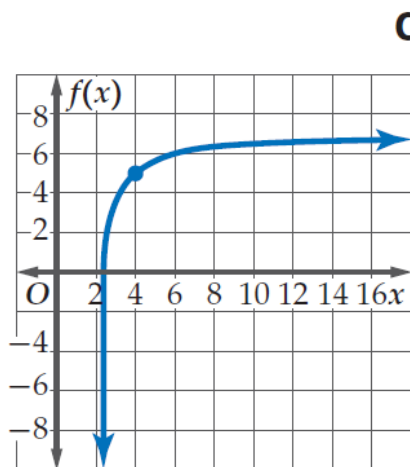
$$\log_5 625 = \frac{1}{4} \quad \mathbf{C}$$

$$\log_{625} 5 = \frac{1}{4} \quad \mathbf{A}$$

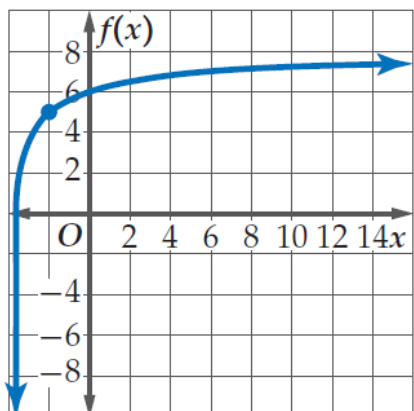
$$\log_{\frac{1}{4}} 5 = 625 \quad \mathbf{D}$$

$$\log_5 625 = 4 \quad \mathbf{B}$$

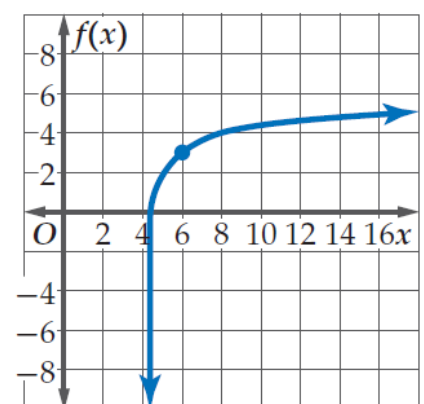
17 اختيار من متعدد: أي التمثيلات البيانية الآتية هو تمثيل الدالة  
 $f(x) = \log_3(x + 5) + 3$  (الدرس 2-3)؟



**D**



**B**



أوجد قيمة كل مما يأتي:

$$\frac{5}{2} \quad \log_4 32 \quad (18)$$

$$12 \quad \log_5 5^{12} \quad (19)$$

$$\frac{1}{2} \quad \log_{16} 4 \quad (20)$$

(21) اكتب المعادلة  $\log_9 729 = 3$  على الصورة الأسية.

$$9^3 = 729$$