8-5 الدوال الأسية 8-6 النمو والاضمحلال الاسم : _____

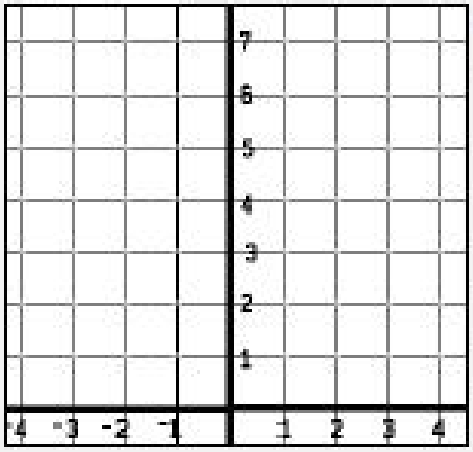
Graphing Exponential Functions

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1- رسم دالة النمو.
2- رسم دالة التحلل الأسي.

Graph each function. State the domain and range.

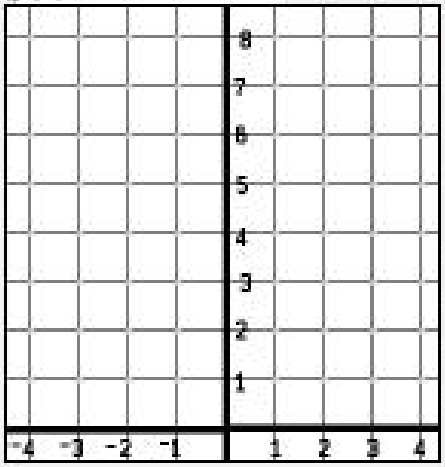
مثّل كل دالة بيانيًا حدد المجال والمدى.

$f(x) = 2^x$



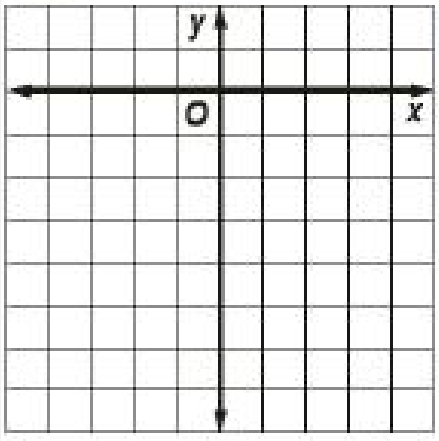
x	y

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



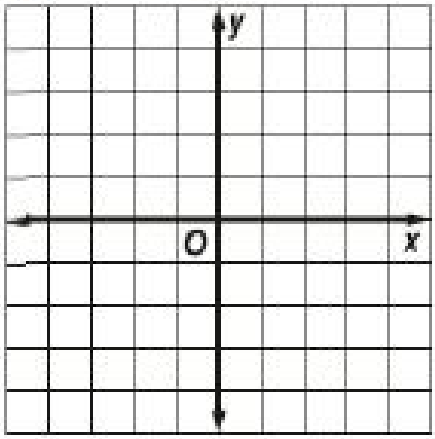
x	y

$f(x) = -2(4)^x$



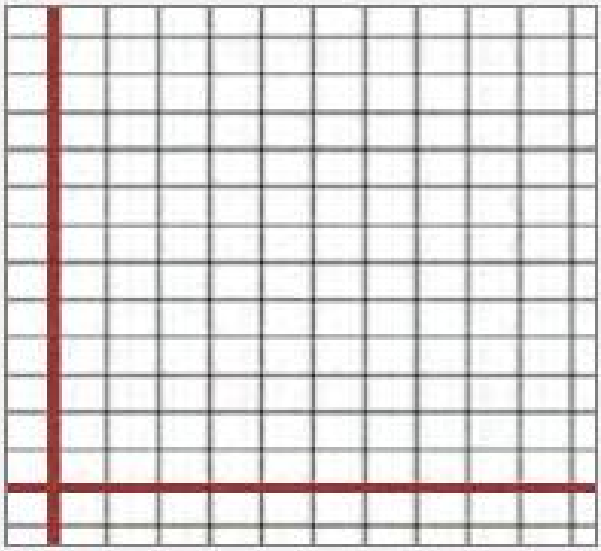
x	y

$f(x) = 0.25(4)^x - 6$



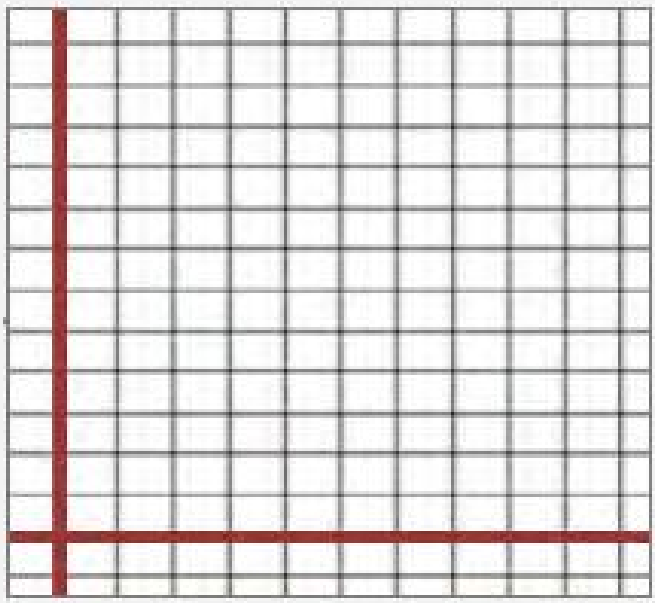
x	y

التفكير المنطقي ينتشر فيروس من خلال شبكة من أجهزة كمبيوتر مثل ذلك كل دقيقة، انتقل الفيروس إلى 25% من أجهزة الكمبيوتر إذا بدأ الفيروس في جهاز كمبيوتر واحد فقط. مثل بيانيا دالة للساعة الأولى التي انتشر فيها الفيروس.



x	y

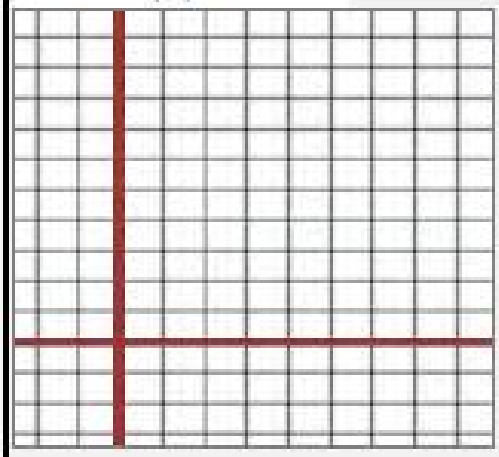
العلوم تنمو أعداد مستعمرة من الخنافس بنسبة 30% كل أسبوع لمدة 10 أسابيع. إذا كان العدد الأولي 65 خنفسة، مثل بيانيا الدالة التي تمثل النمو.



x	y

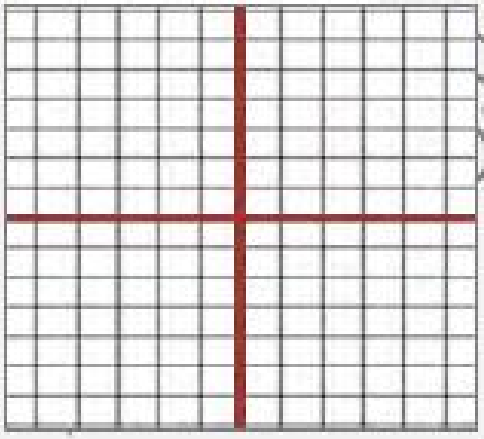
Graph each function. State the domain and range. مثّل كل دالةً بيانيًا. حدد المجال والمدى.

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



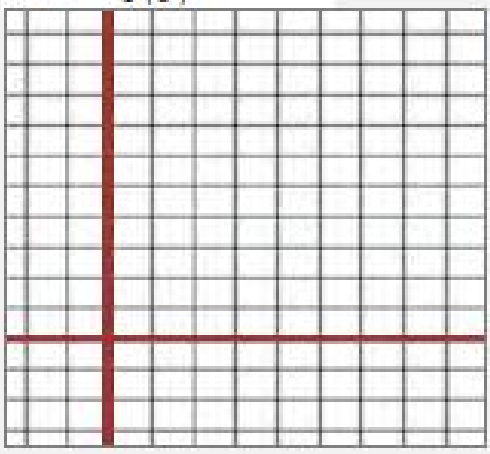
x	y

$f(x) = -\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}\right)^{x+1} + 5$



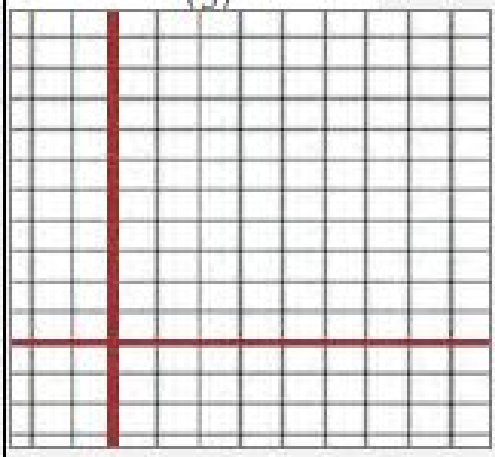
x	y

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



x	y

$f(x) = -4\left(\frac{3}{5}\right)^{x+4} + 3$



x	y

المعرفة المالية سيارة رياضية جديدة متعددة الأغراض تنخفض قيمتها كل عام بعامل 15% مثّل بيانيًا قيمة السيارة الرياضية متعددة الأغراض لأول 20 عامًا بعد الشراء الأولي.

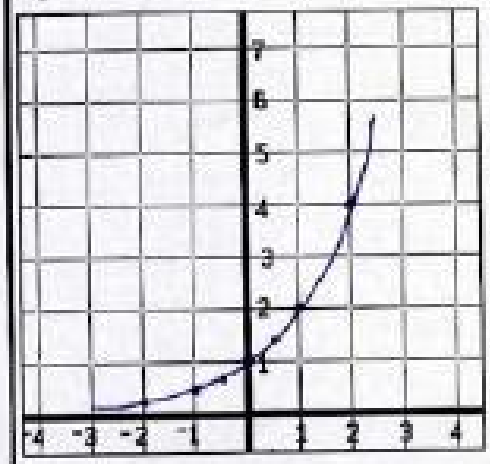
الجمهور تراجع عدد الجمهور الذي حضر لفريق كرة سلة بمعدل 5% لكل مباراة خلال موسم حضر فيه. ارسم بيانيًا دالة لتمثيل الجمهور إذا لعب الفريق 15 مباراة على ملعبه وحضر 23,500 شخصًا المباراة الأولى.

الدوال الأسية النمو والاضمحلال الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم | 1- رسم دالة النمو الأسي Graphing Exponential Functions
2- رسم دالة التضاؤل الأسي

Graph each function. State the domain and range. مثّل كل دالة بيانيًا حدد المجال والمدى.

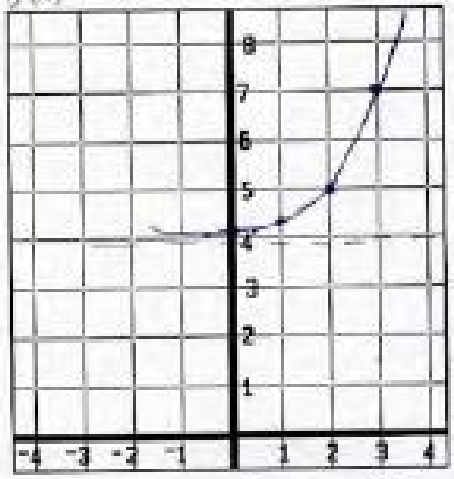
$f(x) = 2^x$



x	y
2	4
1	2
½	1.4
0	1
-½	0.7
-1	0.5
-2	0.25

المجال : $(-\infty, \infty)$
المدى : $y > 0$

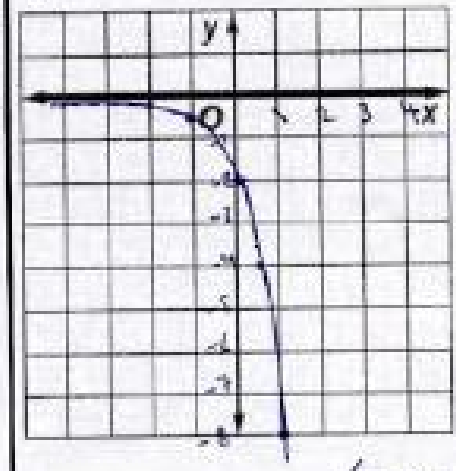
$f(x) = 3^{x-2} + 4$



x	y
3	
2	5
1	4⅓
½	4.19
0	4.11
-½	4.06
-1	4.03
-2	4.012

المجال : $(-\infty, \infty)$
المدى : $y > 4$

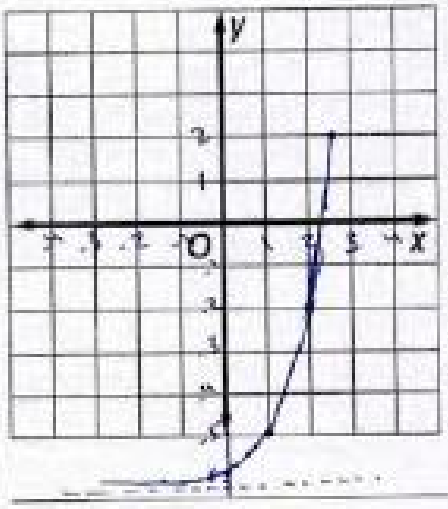
$f(x) = -2(\frac{1}{4})^x$



x	y
-2	-32
1	-8
½	-4
0	-2
-½	-1
-1	-½
-2	-0.125

المجال : $(-\infty, \infty)$
المدى : $y < 0$

$f(x) = 0.25(4)^x - 6$

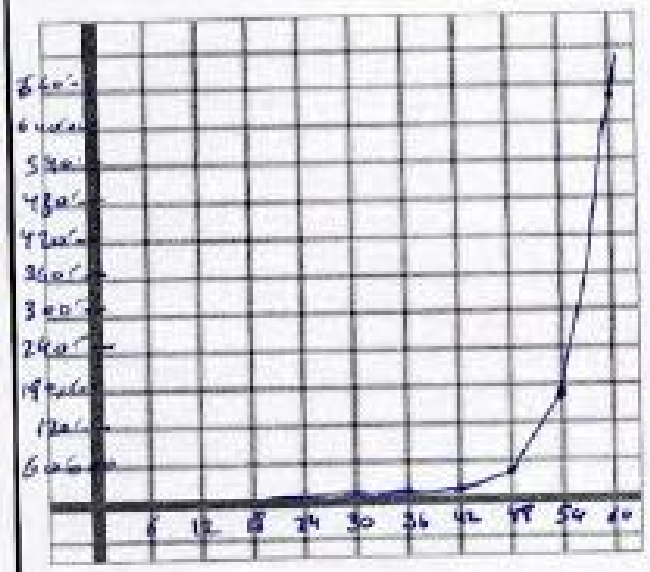


x	y
2	-2
1	-5
½	-5.5
0	-5.75
-½	-5.875
-1	-5.9375
-2	-5.984

$$A(t) = a(1+r)^t$$

التفكير المنطقي ينتشر فيروس من خلال شبكة من أجهزة كمبيوتر مثل تلك كل دقيقة، انتقل الفيروس إلى 25% من أجهزة الكمبيوتر إذا بدأ الفيروس في جهاز كمبيوتر واحد فقط. مثل بيانيا دالة للساعة الأولى التي انتشر فيها الفيروس.

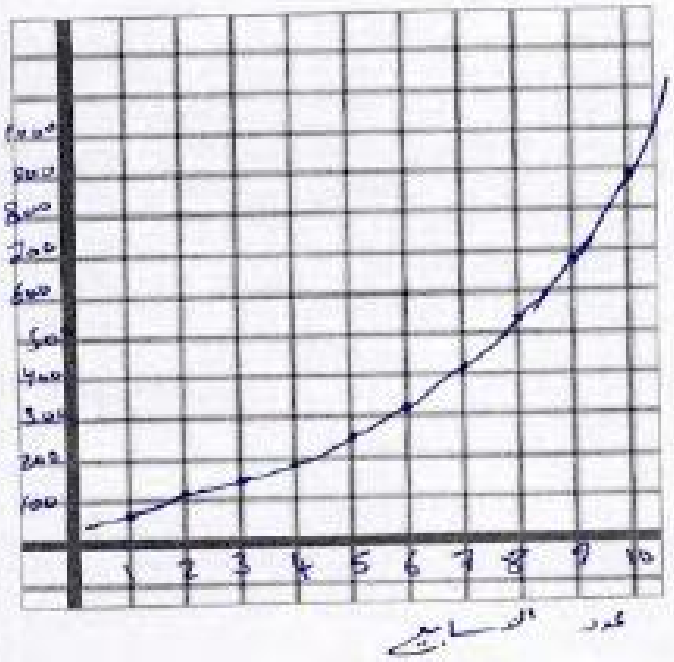
$$y = 1(1+0.25)^t = (1.25)^t$$



x	y
60	836.52
54	1171.56.9
48	4
42	11
36	30
30	30
24	2
18	5
12	14
6	3

العلوم تنمو أعداد مستعمرة من الخنافس بنسبة 30% كل أسبوع لمدة 10 أسابيع. إذا كان العدد الأولي 65 خنفسة. مثل بيانيا الدالة التي تمثل النمو.

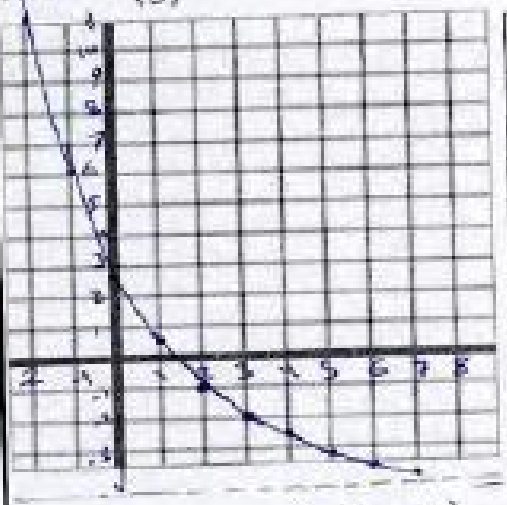
$$y = 65(1+0.30)^t = 65(1.3)^t$$



x	y
1	84.5
2	109.85
3	142.805
4	185.6
5	241.3
6	313.7
7	407.81
8	530.22
9	689.292
10	896

Graph each function. State the domain and range. مثل كل دالة بيانيا. حدد المجال والمدى.

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

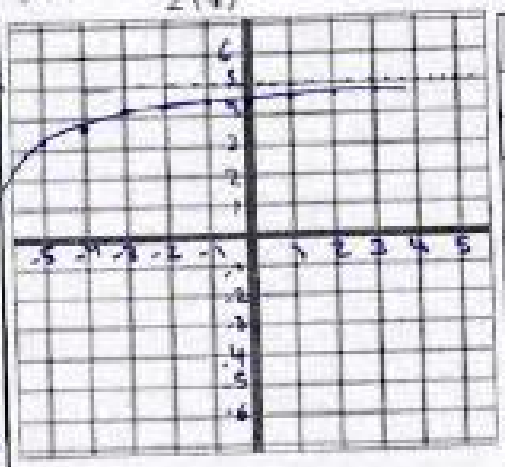


x	y
7	-3.666
6	-3.333
5	-3.5
4	-2.6
3	-2
2	-1
1	2
0	2.25
-1	6.125
-2	11.187

$(-\infty, \infty)$ /المجال

$(-4, \infty)$ /المدى

$f(x) = -\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}\right)^{x+1} + 5$

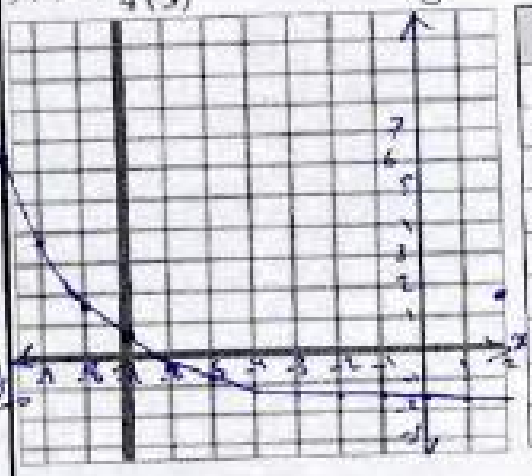


x	y
3	4.8
2	4.78
1	4.71
0	4.62
-1	4.5
-2	4.3
-3	4.1
-4	3.85
-5	3.42

$(-\infty, \infty)$ /المجال

$(-\infty, 5)$ /المدى

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

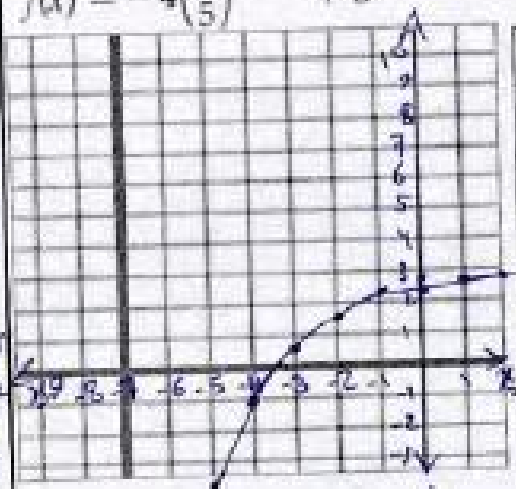


x	y
0	-1.95
-1	-1.9
-2	-1.6
-3	-1.5
-4	-1.25
-5	-0.875
-6	-0.312
-7	0.531
-8	1.796
-9	3.69
-10	6.54

$(-\infty, \infty)$ /المجال

$(-2, \infty)$ /المدى

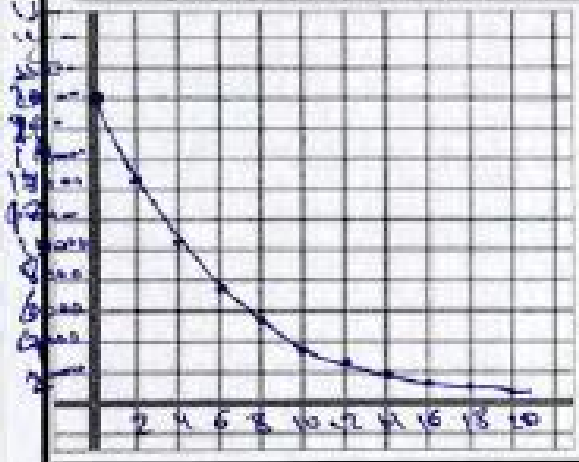
$f(x) = -4\left(\frac{3}{5}\right)^{x+4} + 3$



x	y
2	2.81
1	2.68
0	2.48
-1	2.12
-2	1.56
-3	0.6
-4	-1
-5	-3.2
-6	-8.2
-7	-15.5
-8	-27.8

$(-\infty, \infty)$ /المجال

$(-\infty, 3)$ /المدى



المعرفة المالية سيارة رياضية جديدة متعددة الأغراض تنخفض قيمتها كل عام بعامل 15% مثل بيانيًا قيمة السيارة الرياضية متعددة الأغراض لأول 20 عامًا بعد الشراء الأولي.

$y = 20\,000\,(1 - 0.15)^x$

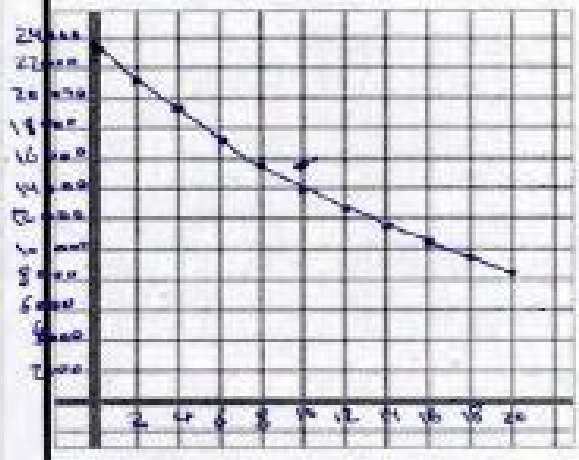
$= 20000\,(0.85)^x$

x	y
2	١٧٤٥٠
4	١٥٤٤٠
6	٧٥٩٢
8	٥٤٤٩
10	٣٩٣٧
12	٢٨٤٩
14	٢٠٥٥
16	١٤٨٥
18	١٠٧٢.٩
20	٧٧٥

الجمهور تراجع عدد الجمهور الذي حضر لفريق كرة سلة بمعدل 5% لكل مباراة خلال موسم حضر فيه. ارسم بيانيًا دالة لتمثيل الجمهور إذا لعب الفريق 15 مباراة على ملعبه وحضر 23,500 شخصًا المباراة الأولى.

$y = 23\,500\,(1 - 0.05)^x$

$y = 23500\,(0.95)^x$



x	y
2	٢١٢٠٨
4	١٩١٨٠
6	١٧٢٧٩
8	١٥٥٩٠
10	١٤٠٧٠
12	١٢٦٩٨
14	١١٤٦٠
16	١٠٣٤٢
18	٩٣٧٩
20	٨٤٢٤