كيف ارسم رسما بيانيا

لنأخذ مثال

في تجربة التفاعل المحفز لبيروكسيد الهيدروجين باستعمال ثاني اوكسيد المنغنيز عامل مساعد مختبريا ، حصلنا على النتائج التالية وفي ازمان مختلفة :

t Mint	10	20	30	40
(a – x) M	15.5	13.19	11.35	9.6

جد قيمة ثابت معدل السرعة (K) وزمن عمر النصف ($t_{1/2}$) ؟

الجواب

t	(a – x) M	Lin (a – x)
10	15.5	2.740
20	13.19	2.579
30	11.35	2.429
40	9.6	2.261

- الرسم سيكون بين (t) ويمثل المحور (x) وبين lin (a – x) ويمثل المحور (y) .
- نلاحظ العلاقة بين (t) وبين lin (a – x) علاقة عكسية اي (t) تزداد و lin (a – x) يقل بمرور الزمن .
- بما انه العلاقة عكسية يعني اتجاه الخط المستقيم للأسفل ، والميل سيكون سالب .

- نأتي للرسم :
- المحور (y) والذي يمثل lin (a – x) نلاحظ اقل قيمة (2.2) واعلى قيمة (2.7) حتى نستطيع وضع مقياس رسم مناسب حيث القيم متقاربة ولا تحتاج الى مسافة كبيرة .
- اذا كان العدد الصحيح قبل الفارزة متساوي ، نذهب الى اول مرتبة عشرية اذا كانت مختلفة هي الت سوف تؤشر على المحور .
- اذا سيكون التأشير على المحور (y) : (2.7 , 2.6 , 2.5 , 2.4 , 2.3 , 2.2)
- نبدأ قبل اقل قياس بقياسين حتى يظهر الرسم اوضح ، واكبر من اكبر قيمية بقياسين او ثلاث قياسات ليظهر التقاطع واضح .
- عندما تظهر مثل هذه الحالة خذ ثلاثة مراتب بع الفارزة مثل (2.740) سيكون (2.7) على المحور الصادي مؤشر والرتبة العشرية الثالثة تقرب الى الرتبة الثانية بزائد واحد اذا كانت تساوي او اكبر من (5) .
- 0 4 2.7

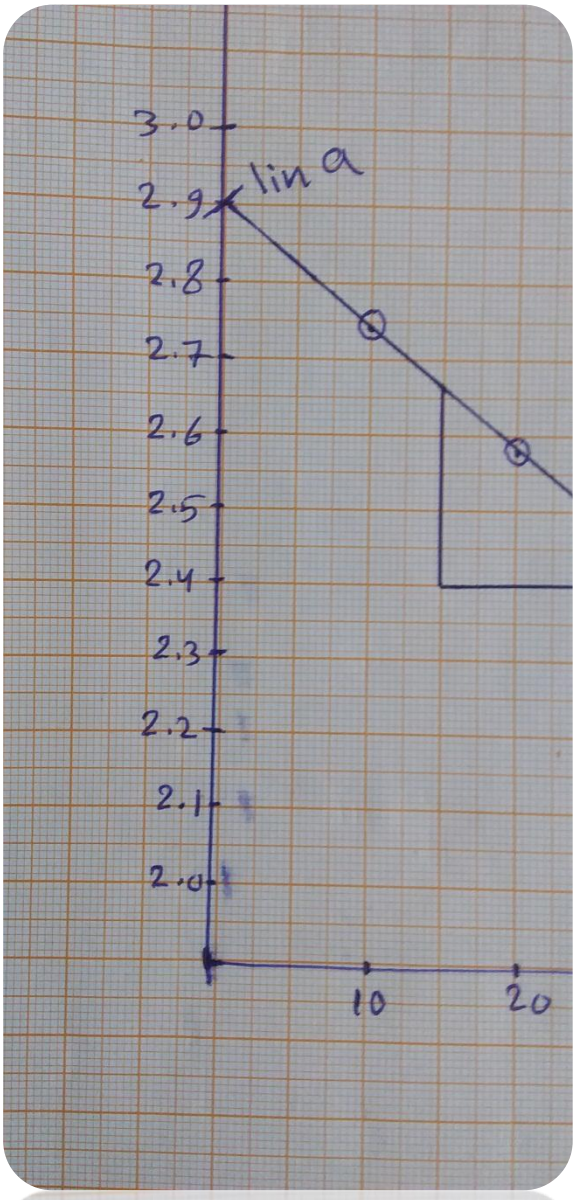
تقرب | تؤخذ من المربعات الصغيرة | تؤشر على المحور

- 9 7 2.5

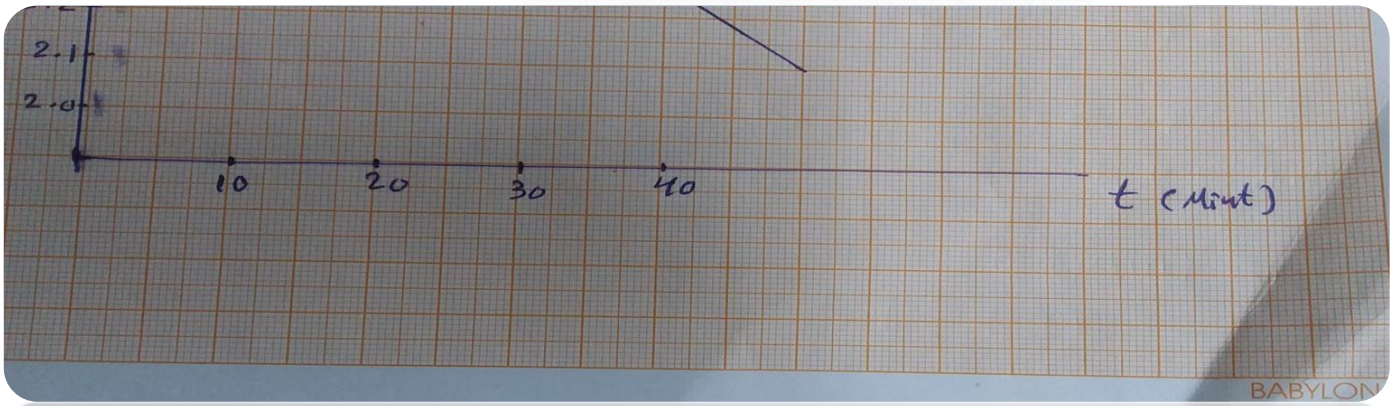
تقرب | تؤخذ من المربعات الصغيرة = 8 ، لأن 9 تقرب ويضاف 1 الى 7 فتصبح 8 | تؤشر على المحور

S.ADDY 2021

المحور (y) والذي يمثل lin (a – x)

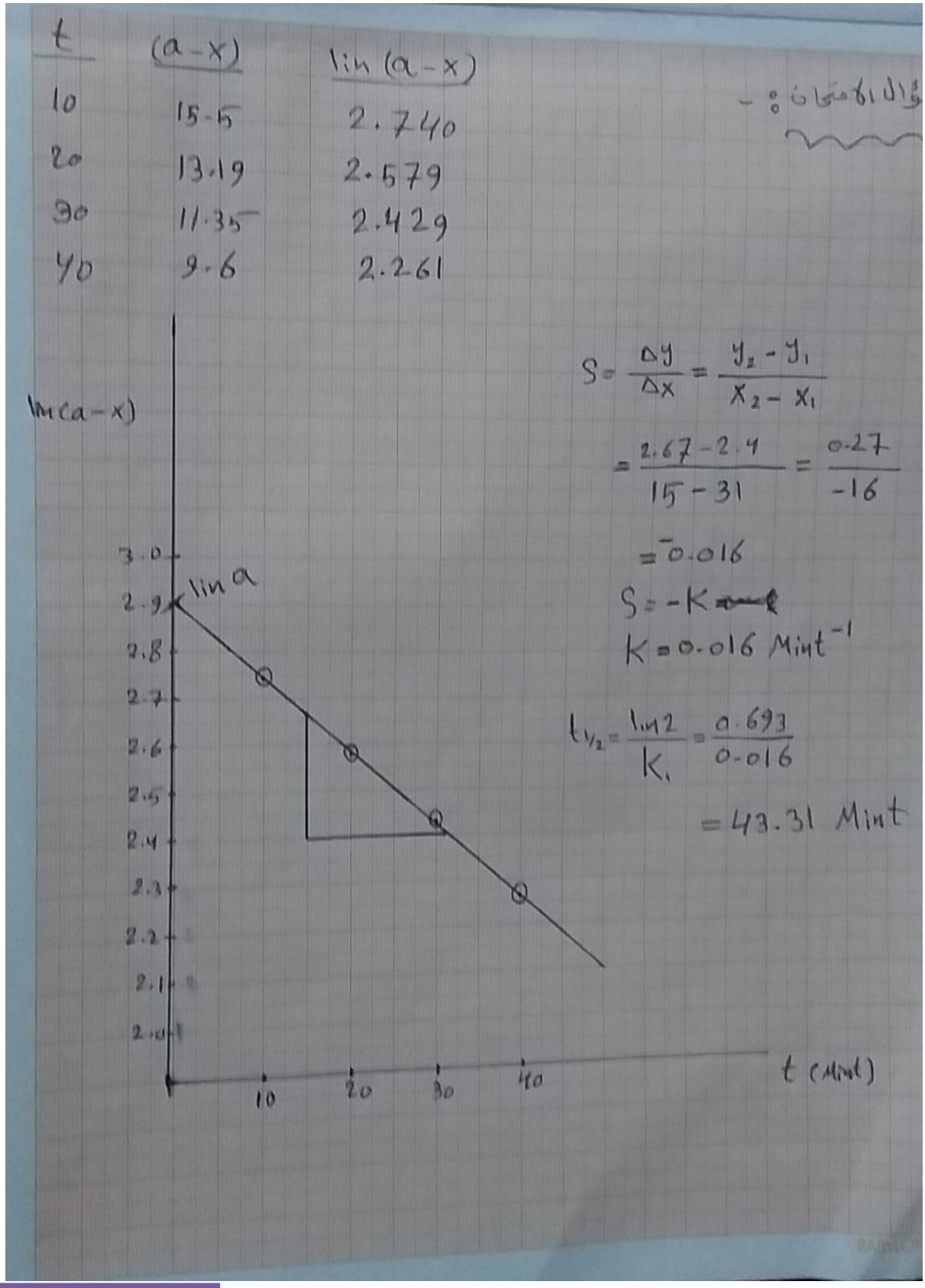


المحور (x) والذي يمثل (t)



S.ADDY 2021

- لإيجاد قيمة المربع الصغير = الفرق بين قراءتين / عدد المربعات بين القراءتين = 10 / 10 – 20 = 10/ 10 =1
- يعني كل مربع صغير = 1 ، يضاف للقراءة الرئيسية .
- فمثلا لقراءة (x_1) أو (x_2) وكان الخط النازل بعد (10) بمربعين صغيرين نقول (2 = 1 x 2) تضاف (10) فتصبح القراءة (12) .
- واذا كانت بعد (30) بخمس مربعات نقول (35 = 5 + 30) وهكذا حسب القيم الموجودة لدينا .



❖ **في تجربة التحلل المائي لخلات الاثيل حيث تم متابعة سير التفاعل عن طريق حامض الخليك المتكون تم الحصول على النتائج التالية وبفترات زمنية مختلفة** :

t (Mint)	5	10	15	20	25	V_∞
V_t	6.67	7.91	9.08	10.19	11.31	28

جد معدل ثابت السرعة (K) وزمن عمر النصف ($t_{1/2}$) ؟

الحل

t	V_t	$V\infty$	$V\infty - V_t$	Lin ($V\infty - V_t$)
5	6.67	28		
10	7.91	28		
15	9.08	28		
20	10.19	28		
25	11.31	28		

أكمل الجدول ومن ثم ارسم