

قياس درجة الحرارة بمقاييس مختلفة

ענפוד:

وحدة: علوم

מבני הענפוד

ماذا يمكن أن نسأل أيضاً؟

مسألة هدف 1



1.1.1 مسألة درجة 1

1.2.1 مسألة درجة 2

1.2.2



1.3.1 مسألة درجة 3

وصف الوضعيّة

اعتادوا قياس درجة الحرارة بدرجات مئوية م° (سليزيوس °C).

اعتادوا قياس درجة الحرارة في الولايات المتحدة الأمريكية بدرجات فهرنهايت (°F)

اعتادوا قياس درجة الحرارة في العلوم بدرجات كالفن (°K).

أمامكم (في الصفحة التالية) موازين لدرجات الحرارة (موازين حرارة) بأنواع مختلفة. يظهر في الصورة 1: ميزان حرارة في الماء يقيس درجة حرارة الماء بدرجات مئوية (سليزيوس C)، وبدرجات فهرنهايت (F). يظهر في الصورة 2 ميزان حرارة: الأول يقيس درجة الحرارة بدرجات مئوية (C)، والثاني بدرجات فهرنهايت (F). ويظهر في الصورة 3 ميزان حرارة يقيس درجة الحرارة بدرجات مئوية (C) وبدرجات كالفن (k).

مسألة هدف 1

الصفير المطلق يساوي 0 كالفن (0°K) هي أصغر درجة حرارة مُمكنة. لا يمكن أن تُبرّد أي مادة لتصل إلى درجة الحرارة المطلقة. لكن يمكن أن نتطّلع إلى ذلك. أدنى درجة حرارة نجح في قياسها الباحث البريطاني وليم تومبسون المعروف كلورد كلفين سنة 1848.

تمعّنوا في صوّر موازين درجات الحرارة (موازين الحرارة) المختلفة وأجيبوا عن الأسئلة التالية:

1. جدوا أي درجة تساوي درجة الصفير المطلق بدرجات مئوية؟ بدرجات فهرنهايت؟ فصلّوا حساباتكم.
2. جدوا تعبيرًا ملائمة لدالة تحوّل درجات كالفن لدرجات فهرنهايت. فصلّوا حساباتكم.
3. هل يمكن أن تكون درجة حرارة مقدارها -400°F ؟ أو -500°F ؟ فسروا جوابكم.

حلّوا بحسب الحاجة أسئلة درجة 1

درجة 1 لمسألة الهدف 1

مسألة 1.1.1

تمعّنوا في صور موازين الحرارة والرسوم البيانية الأربعة في الصفحة الآتية.

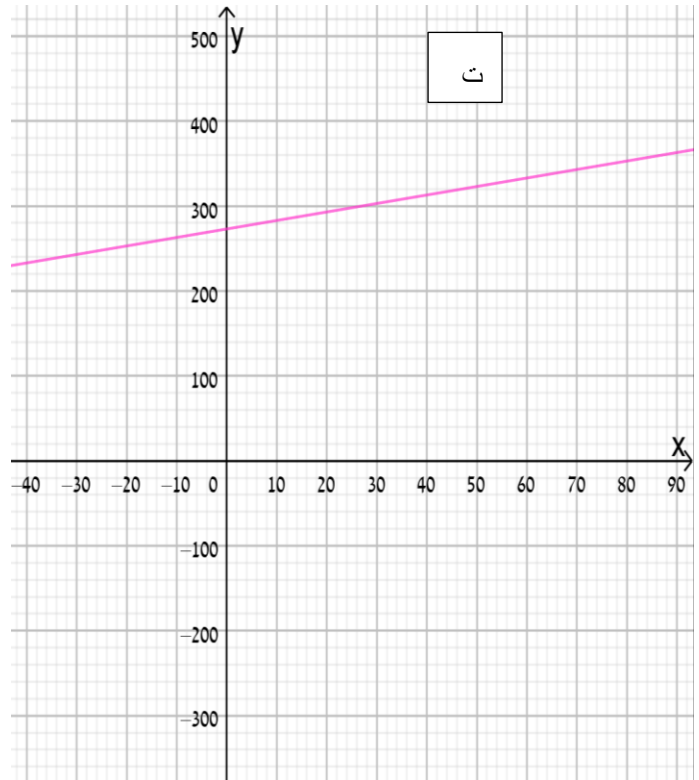
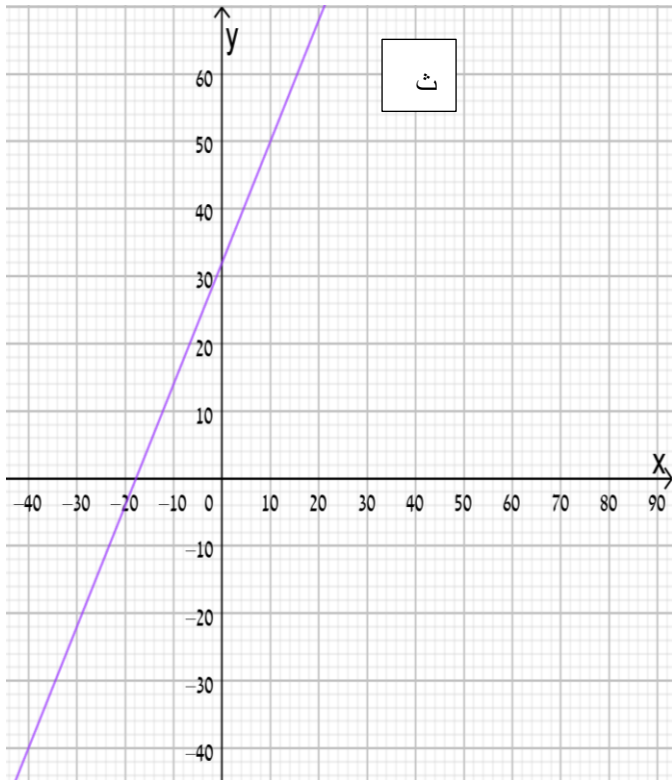
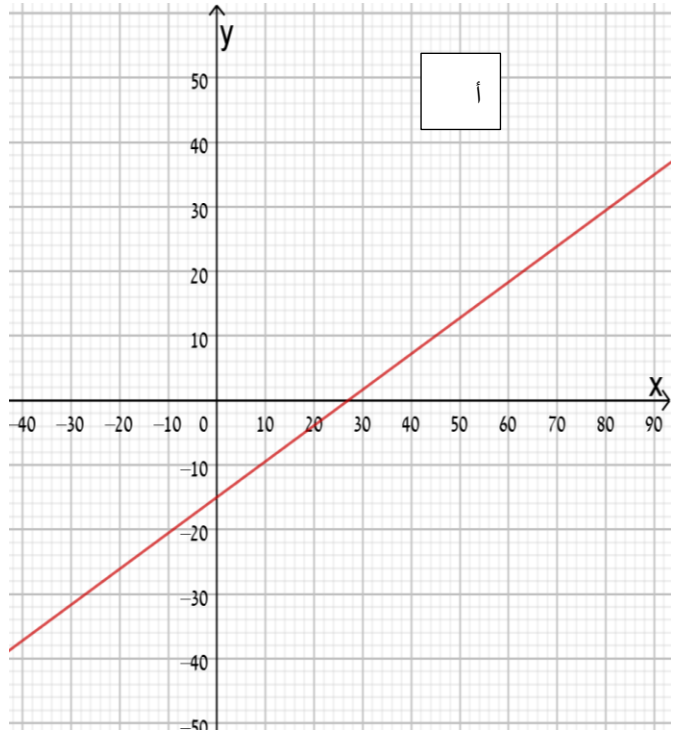
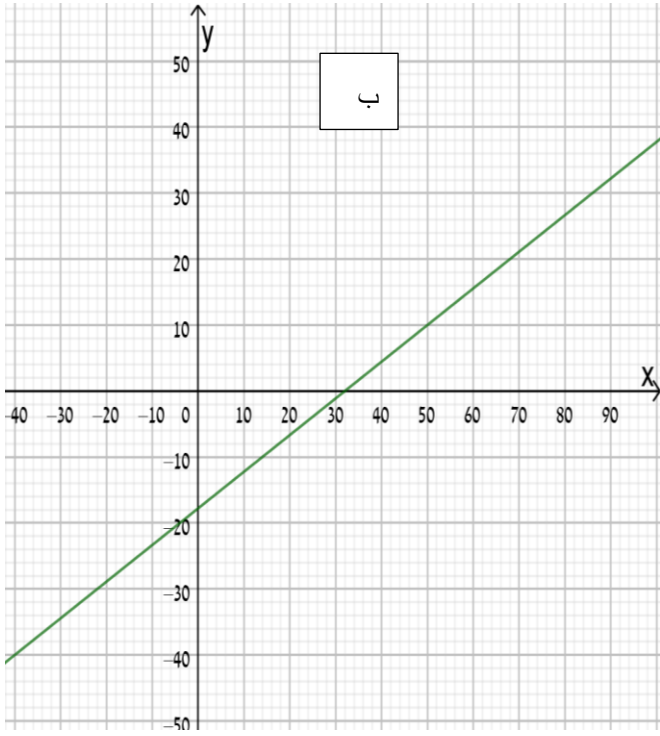
اكتبوا أي خط بياني من بين الخطوط الأربعة، المعطاة فيما بعد، يعبر عن:

- تحويل من درجات مئوية (سلزيوس) إلى درجات فهرنهايت.
- تحويل من درجات فهرنهايت إلى درجات مئوية (سلزيوس).
- تحويل من درجات مئوية (سلزيوس) إلى درجات كالفن.
- تحويل كالفن من درجات إلى درجات مئوية (سلزيوس).

يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

علّوا جوابكم.

ملاحظة: لا يوجد لكل بند مذكور أعلاه خط بياني ملائم.



هل حلّتم المسألة 1.1.1 في درجة 1 ؟ ارجعوا لمسألة هدف 1، أو حلوا حسب الحاجة المسألة في درجة 2 .

درجة 2 لمسألة الهدف 1

مسألة 1.2.1

تمعنوا في صور موازين الحرارة وأجيبوا:

- أ. كم درجة فهرنهايتية تساوي درجة حرارة 0°C ؟
 ب. كم درجة فهرنهايتية تساوي درجة حرارة 140°C ؟

مسألة 1.2.2

تمعنوا في صور موازين الحرارة وأجيبوا:

- أ. إذا ارتفع درجة الحرارة 10°C كالفن (10 درجات مطلقة) بكم درجة مئوية ترتفع درجة الحرارة؟ فصلّوا حساباتكم.
 ب. إذا ارتفع درجة الحرارة 10°C كالفن (10 درجات مطلقة) بكم درجة فهرنهايتية ترتفع درجة الحرارة؟ فصلّوا حساباتكم.

هل حلّتم المسائل في درجة 2 ؟ ارجعوا لمسألة هدف 1، أو حلوا حسب الحاجة المسألة في درجة 3 .

درجة 3 لمسألة الهدف 1

مسألة 1.3.1

تمعنوا في صور موازين الحرارة وأكملوا الجدول:

درجة حرارة ب $^{\circ}\text{F}$ (فهرهايت)	درجة حرارة ب $^{\circ}\text{K}$ (كالفن)	درجة حرارة ب $^{\circ}\text{C}$

يُمكنكم الاستعانة بالتطبيقات المرفق.

ارجعوا إلى مسألة هدف 1

ماذا يُمكن أن نسأل أيضاً؟

اطرحوا أسئلة أخرى وحاولوا أن تجدوا لها أجوبة ملائمة.

מבדאר:

בורה 1: airyclub.com

בורה 2: [ויקיפדיה](#)

בורה 3: [ויקיפדיה](#)

الصفر المطلق: [מכון דוידסון](#)