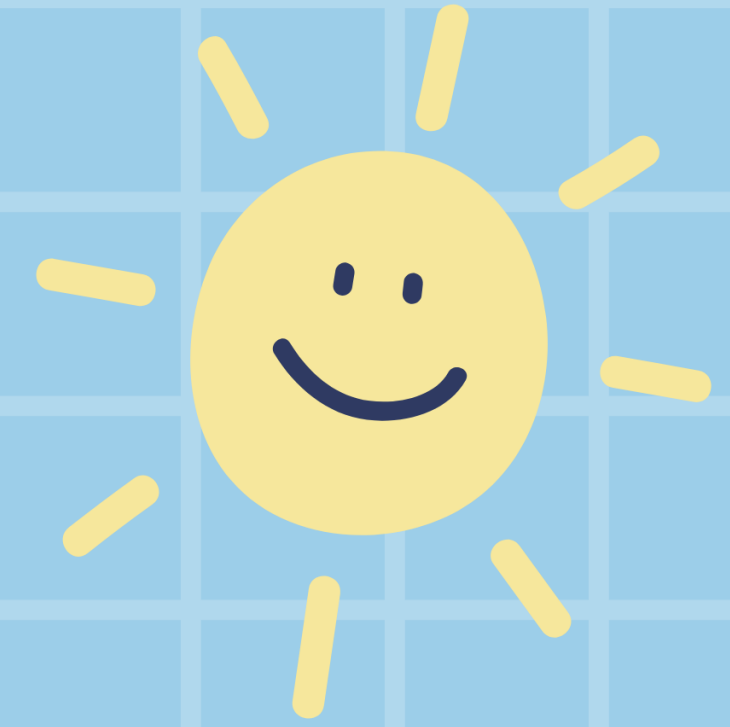




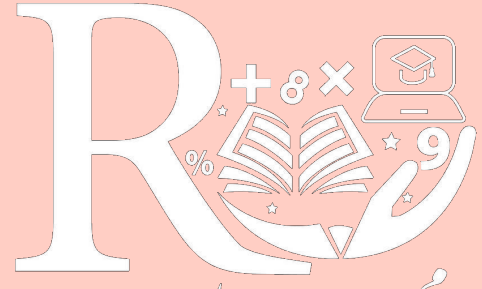
الكتلة والسعة في النظام المتري



 @hnoood_2014



رقم الصفحة



٥٩

تطوير - إنتاج - توثيق

الكتلة والسعة في النظام المتري

٥ - ٢

نشاط



الجرام والكيلوجرام وحدتان لقياس الكتلة في النظام المتري. فكتلة مشبك الورق تساوي جرامًا واحدًا. بينما كتلة الكتاب المجاور له تساوي كيلو جرامًا واحدًا.

الخطوة ١ ابحث عن شيئين كتلة كل واحد منهما جرام واحد تقريبًا.

الخطوة ٢ ضع أحدهما في إحدى كفتي الميزان، وضع الشيء الآخر في الكفة الأخرى.

١ أي الشيئين كتلته أكبر؟

٢ كرر الخطوتين ١، ٢ بأشياء أخرى، كتلة كل منها قريبة من كيلو جرام واحد، واذكر أي هذه الأشياء كتلته أكبر؟

فكرة الدرس

أستعمل وحدات النظام المتري لقياس الكتلة والسعة.

المفردات

الكتلة

الملجرام

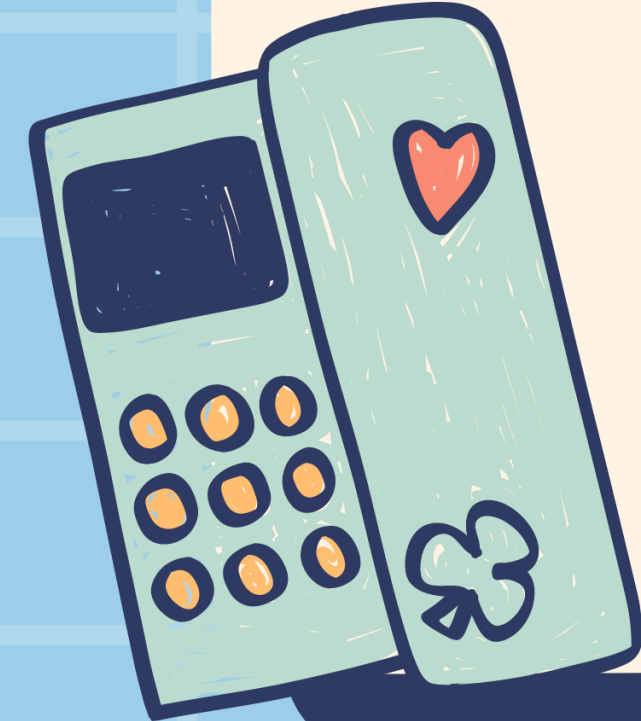
الجرام

الكيلوجرام

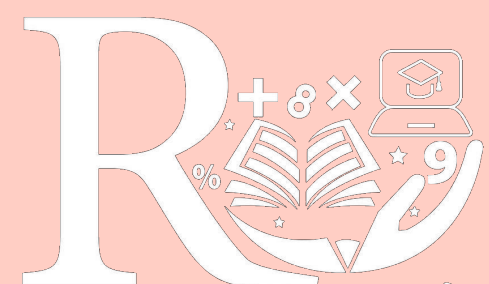
السعة

المللتر

الليتر



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

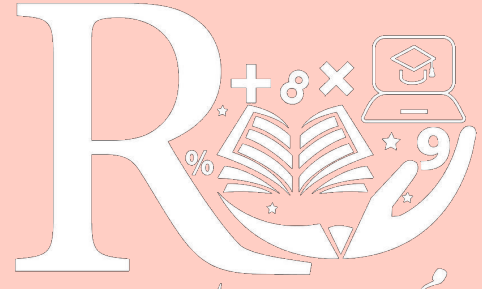
٥٩

كتلة الشيء هي مقدار ما فيه من مادة، و الجدول الآتي يبين وحدات الكتلة المترية الأكثر استعمالاً:

وحدات قياس الكتلة في النظام المتري		مفهوم أساسي
الوحدة	المثال	
١ ملجرام (ملجم)	إحدى حبيبات الملح الناعم	
١ جرام (جم)	مشبك الورق	
١ كيلوجرام (كجم)	٦ حبات متوسطة من التفاح	



رقم الصفحة



مجموعة رفع الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٥٩

مثالان

استعمال وحدات النظام المتري لقياس الكتلة

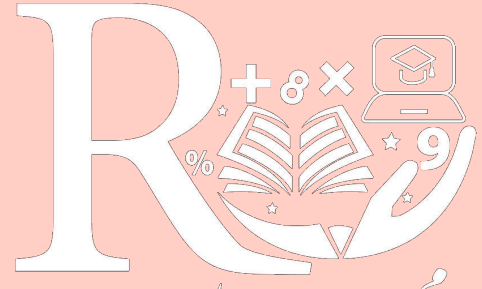
ما الوحدة المناسبة لقياس كتلة كل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة:
ورقة من دفتر الملاحظات.

بما أن كتلة الورقة تزيد على كتلة مشبك ورق، وتقل عن كتلة ٦ تفاحات، إذن فالجرام وحدة مناسبة لقياس كتلة ورقة دفتر الملاحظات.

التقدير: كتلة الورقة تزيد على كتلة مشبك الورق، وتقدر كتلتها بـ ٦ جرامات تقريباً.



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٠

صندوق بطاطس.

٢

بما أن كتلة صندوق البطاطس تزيد على كتلة ٦ تفاحات؛ إذن فالكيلوجرام وحدة مناسبة لقياس كتلة صندوق البطاطس.

التقدير: تُقدَّر كتلة صندوق البطاطس الذي يحوي ١٥ حبة، بـ ٣ كيلوجرامات تقريبًا.

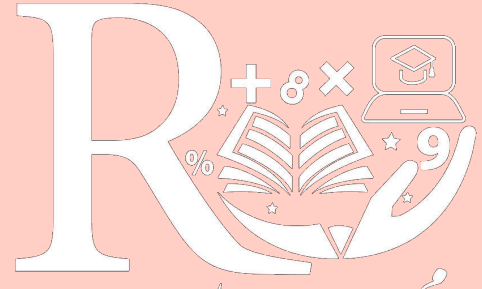
تحقق من فهمك:



ما الوحدة المترية المناسبة لقياس كتلة كل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة:
(أ) كرة التنس. (ب) حصان. (ج) حبة دواء.



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

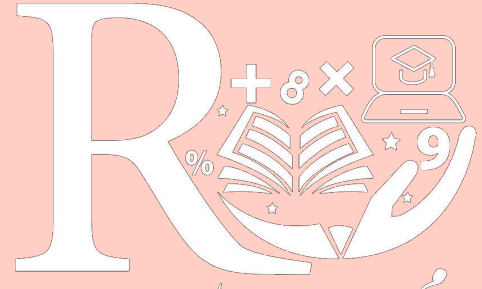
ومن أنظمة القياس المترية المشهورة **السَّعة**، وهي مقدار ما يمكن أن يحويه وعاء.
و الجدول الآتي يبين وحدات السعة الأكثر استعمالاً.

وحدات قياس السعة في النظام المتري	
المثال	الوحدة
قطرة العين	١ مللتر (مل)
قارورة المياه المعبأة	١ لتر (ل)

يوجد ١٠٠٠ مللتر في اللتر الواحد، ويمكنك استعمال هذه المعلومة لتقدير السعة.



رقم الصفحة



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

استعمال وحدات النظام المتري لقياس السعة

مثالان

ما الوحدة المناسبة لقياس سعة كل مما يأتي؟ ثم قدر السعة:

براد ماء زمزم، كما في الصورة عن اليمين.

بما أن سعة برادات ماء زمزم أكبر من قارورة المياه المعبأة؛ إذن فاللتر وحدة مناسبة لقياس سعة هذه البرادات.

التقدير: تقدر سعة البراد الواحد بـ ٣٠ لتراً تقريباً.

كوب عصير.

بما أن سعة كوب العصير أكبر من قطرة العين، وأصغر من قارورة المياه المعبأة؛ إذن فالمللتر وحدة مناسبة لقياس سعة هذا الكوب.

التقدير: يحتوي اللتر على ١٠٠٠ مللتر، وتعاادل قارورة المياه المعبأة سعة ٤ أكواب عصير؛ إذن سعة الكوب الواحد من العصير هي:
 $1000 \div 4 = 250$ مللتر تقريباً.

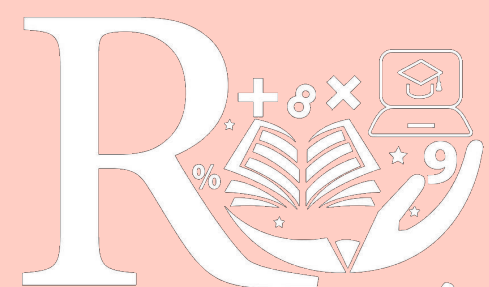


الربط بالحياة:

يزيد عدد صنابير مياه زمزم المبردة في جميع أنحاء الحرم المكي على ٧٣٣ صنوبراً، يضاف إليها أكثر من ٨ آلاف براد في موسم الحج ورمضان المبارك والتي تقاس سعتها باللترات.



رقم الصفحة



مجموعة رفع الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك:



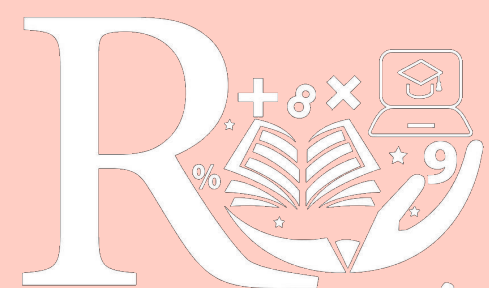
هـ) قطرة المطر.

د) وعاء طبخ متوسط.

الرياضيات
فن وإبداع



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

الكيلوجرام الواحد يساوي ١٠٠٠ جرام، ويمكنك استعمال هذه المعلومة للمقارنة بين وحدات الكتلة.

مثال من واقع الحياة

علوم حياتية: الجدول المجاور يبين متوسط كتل بعض أعضاء جسم الإنسان. فهل كتلة الرئتين معًا تزيد على كيلوجرام واحد أم تقل عنه؟

أعضاء الإنسان	متوسط الكتلة (جم)
الجلد	١٠٨٨٦
الرئة اليمنى	٥٨٠
الرئة اليسرى	٥١٠
قلب الرجل	٣١٥
قلب المرأة	٢٦٥
الغدة الدرقية	٣٥

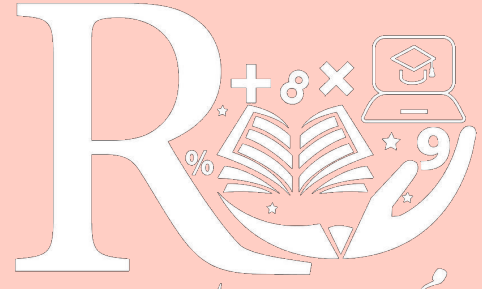
أوجد الكتلة الكلية للرئتين.

$$\begin{array}{r} \text{الرئة اليمنى} \quad ٥٨٠ \text{ جم} \\ \text{الرئة اليسرى} \quad + \quad ٥١٠ \text{ جم} \\ \hline ١٠٩٠ \text{ جم} \end{array}$$

وبما أن الكيلوجرام = ١٠٠٠ جم، والمجموع الكلي لكتلتي الرئتين يساوي ١٠٩٠ جم، وهذا أكبر من ١٠٠٠ جم، إذن كتلة الرئتين أكبر من كيلوجرام واحد.



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦١

تحقق من فهمك:

و) عصير: الجدول المجاور يبين مكونات عصير فواكه، فهل مجموع كميتي عصير الرمان وعصير الفراولة يزيد على لتر واحد أم يقل عنه؟ فسّر إجابتك.

مكونات عصير الفواكه	الكمية (مل)
عصير الرمان	٥١٠
الماء	٧٦٩
عصير الفراولة	٣٧٥

الرياضيات
فن وإبداع





ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

١ نصف ريال معدني.

٢ صهر يج مياه الشرب.

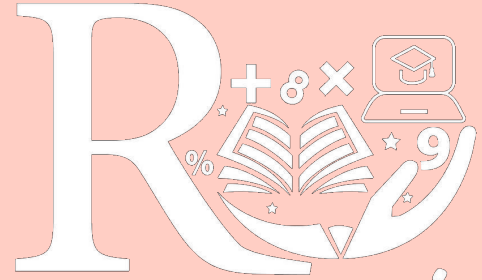
٣ حاسوب محمول.

٤ كمية عصير الليمون في حبة ليمون.

٥ مصباح كهربائي.

٦ علبة طلاء.

رقم الصفحة



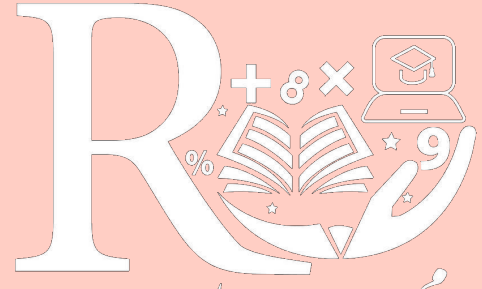
مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦١



رقم الصفحة



مجموعة رتبة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٢

الحيوان	متوسط استهلاك الطعام يوميًا
النسر الأصلع	٤٠٠ جم
الفيل	٢٠٠ كجم
طائر الفلمنجو	٢٧٠ جم
دب الباندا	١٢ كجم
الغوريلا	٣٢ كجم
الكلب	١٩٠ جم



حيوانات: للإجابة عن الأسئلة ٧ - ٩، استعمل الجدول المجاور الذي يبين متوسط مقدار استهلاك بعض الحيوانات للطعام يوميًا.

٧ هل مجموع متوسطات كميات

استهلاك الطعام التي تتناولها الحيوانات في الجدول يزيد على ٢٥٠ كجم أم يقل عنها؟

٨ رتب متوسطات كميات استهلاك الطعام الواردة في الجدول من الأصغر إلى الأكبر.

٩ هل متوسط كمية استهلاك الطعام الذي يتناوله طائر الفلمنجو في أربعة أيام يزيد على كيلوجرام واحد أم يقل عنه؟ فسّر إجابتك.

المثال ٥



تدرّب وحلّ المسائل

ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل ممّا يأتي؟ ثمّ قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

١٠ علبة بسكويت.

١٢ بطيخة كبيرة.

١٤ زجاجة عصير كبيرة.

١٦ علبة شرائح بطاطس صغيرة.

١٨ حبة سكر.

١١ حبة عنب.

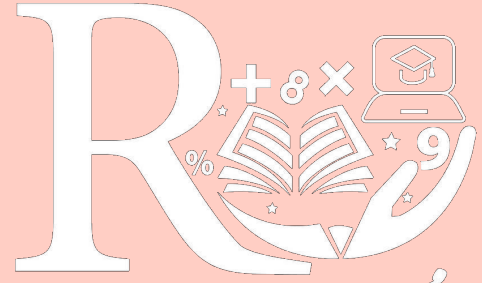
١٣ بقرة.

١٥ حوض حمام.

١٧ حذاء.

١٩ كمية الحبر في قلم.

رقم الصفحة



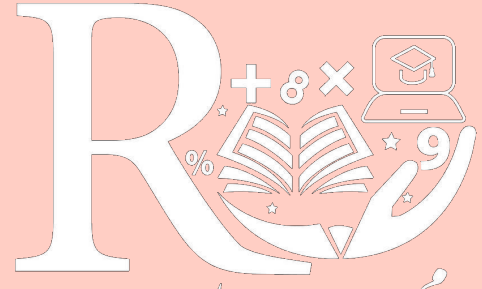
مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٢



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٢

تحليلُ جداولٍ: استعملِ الجدولَ المجاورَ

في الإجابة عن السؤالين ٢٠، ٢١:



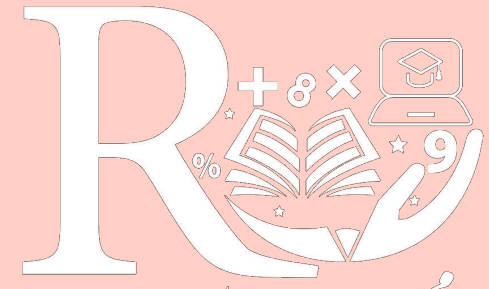
الطائرُ	متوسطُ الكتلة (جم)
البطُّ ذو القلنسوة	٤٠٩
البطُّ البنيُّ	٤٤٠
البطُّ الأسمرُ	٢٤٣
البطُّ الرخاميُّ	٣٠٨

٢٠ هل مجموع كتل البطّ البنيّ وذِي القُلنسوة والرخاميّ يزيدُ أم يقلُّ عن كيلوجرام واحدٍ؟

٢١ اختر ثلاثة طيورٍ من الجدول، على أن يكون مجموعُ كتلها قريبًا من الكيلوجرام. فسّر إجابتك.



رقم الصفحة



مجموعة رتبة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٣

حلوى: تُباع حلوى النعناع في صناديق، كتلة كل منها إما ٢٩٥ جم وإما ٢, ١ كيلوجرام، فأيهما كتلته أكبر؟ فسّر إجابتك.

٢٢

عطور: يوجد نوعان من معطر الجوّ في علبتين، **تخليل جداً أول:** الكيلولتر هو إحدى وحدات الأخرى ٣ مقياس المتعة المفراية والعبوتين. سمعتها وأقلها؟ فسّر

٢٣

البلد	كمية الاستهلاك (لتر)
السعودية	٢٥٠
الإمارات	٥٥٠
الكويت	٤١٠
قطر	١٨١

وسعة

الكمية تكفي لملء خمسة أحواض حمام تقريباً.

استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور

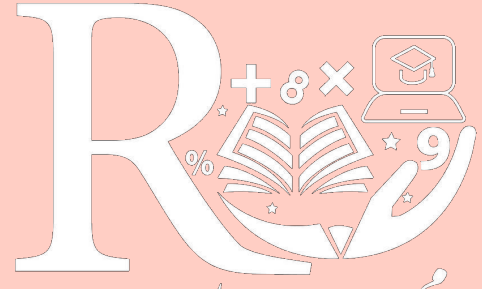
لحلّ السؤالين ٢٤، ٢٥:

٢٤ هل كمية الماء التي يستهلكها أفراد جميع الدول في الجدول أكثر أم أقل من ألف لتر؟

٢٥ كم حوض حمام تملؤه كمية الماء التي يستهلكها ١٠ أفراد في السعودية؟



رقم الصفحة



مجموعة رقة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٣

معدل استهلاك الفرد من الماء يوميًا	
البلد	كمية الاستهلاك (لتر)
السعودية	٢٥٠
الإمارات	٥٥٠
الكويت	٤١٠
قطر	١٨١

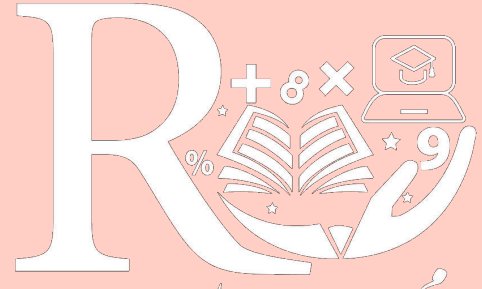
تحليل جداول : الكيلولتر هو إحدى وحدات قياس السعة الفرنسية ويساوي ١٠٠٠ لتر، وهذه الكمية تكفي لملء خمسة أحواض حمام تقريبًا. استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور لحل السؤالين ٢٤، ٢٥:

٢٤ هل كمية الماء التي يستهلكها أفراد جميع الدول في الجدول أكثر أم أقل من ألف لتر؟

٢٥ كم حوض حمام تملؤه كمية الماء التي يستهلكها ١٠ أفراد في السعودية؟



رقم الصفحة



مجموعة رفع الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٣

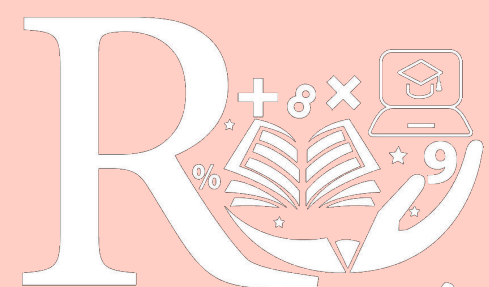


٢٦ فيتامينات: تحوي حبة البرتقال ٧٠ ملجمًا من فيتامين (ج)،
على حين تحوي قطعة القنبيط (القرنبيط) الأخضر المتوسطة
الحجم ٢٠٠ ملجم من هذا الفيتامين. كم حبة برتقال تقريبًا
نحتاج؛ لنحصل على كمية الفيتامين (ج) الموجودة في قطعة
القنبيط؟

الرياضيات
فن وإبداع



رقم الصفحة



مجموعة رفع الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

٦٣

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٧ **مسألة مفتوحة:** حدّد شيئاً في المنزل سعة ١ لتر تقريباً.

٢٨ **الحسّ العدديّ:** إذا كانت كتلة ربع الريال المعدنيّ ٦ وحدات، فما الوحدة المناسبة التي استعملت لقياس هذه الكتلة؟ فسّر إجابتك.

٢٩ **تحدّ:** هل الجملة الآتية صحيحة؟ وإذا كانت غير صحيحة، فأعط مثلاً مضاداً على ذلك.

"الشيئان المتساويان في السعة يتساويان في الكتلة."

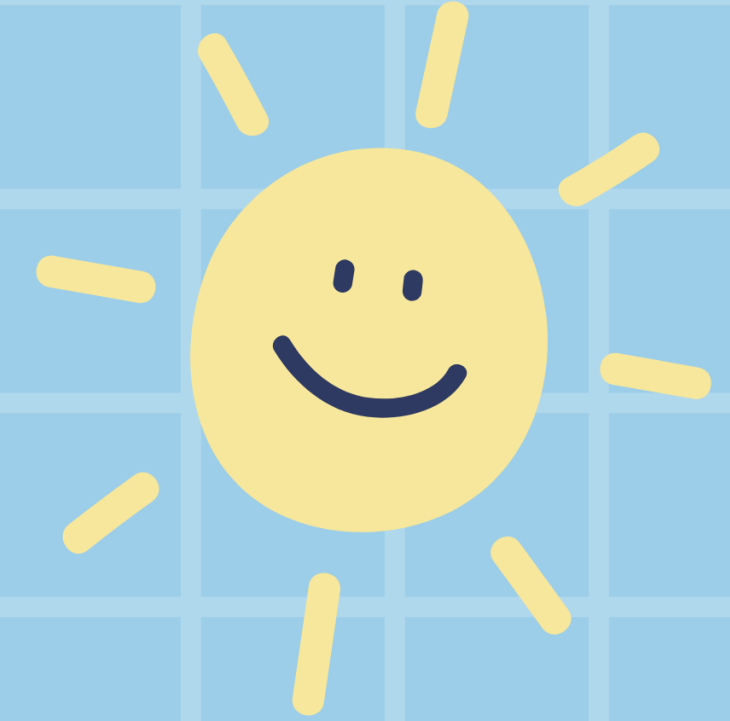




الواجب



سؤال :



.....

رقم الصفحة :

.....



@hnoood_2014

