ما هي الأعداد النسبية؟

- العدد النسبي هو كل عدد مرفوق بالإشارة «+» أو «−».
- يكون العدد النسبي إما سالباً (إذا كانت إشارته «−») أو موجباً (إذا كانت إشارته «+»).
- إذا كان العدد موجباً، يمكن الإستغناء عن إشارته.
- كل الأعداد العشرية هي أعداد نسبية موجبة..
- 0 هو العدد الوحيد الذي هو موجب و سالب في نفس الوقت.
- نسمي عدداً نسبياً صحيحاً أو عدداً صحيحاً، كل عدد طبيعي مرفوق بالإشارة «+» أو «−».

(−3) هو عدد سالب
(−2,3) هو عدد سالب

(+26) هو عدد موجب
(+1,71) هو عدد موجب

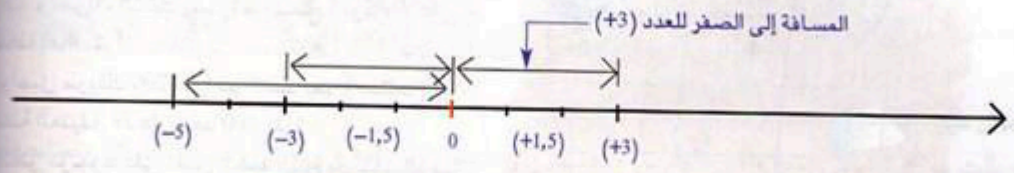
في كتابة عدد موجب
الإشارة + غير ضرورية:
$+2 = 2$
$+7,1 = 7,1$

https://prof27math.weebly.com/

المسافة إلى الصفر

نعين عدداً نسبياً بـ:
- إشارته «+» أو «−».
- مسافته إلى الصفر:
أي العدد العشري الذي يلي الإشارة.

ونمثل الأعداد الصحيحة على مستقيمٍ مدرَّجٍ كما يلي :



المسافة إلى الصفر للعدد الموجب (+3) هي 3.
المسافة إلى الصفر للعدد السالب (−5) هي 5.
نسمي كلا من العددين 3 و 5 بالقيمة المطلقة للعددين (+3) و (−5)

الأعداد النسبية المتعاكسة

نقول عن عددين نسبيين أنهما متعاكسان
إذا كان لهما: • إشارتان مختلفتان،
• ونفس القيمة المطلقة.

(−3) و (+3) هما متعاكسان
(−1,5) و (+1,5) هما أيضاً متعاكسان

العددان (+3) و (−3) لهما نفس المسافة إلى الصفر، لكن يختلفان في الإشارة، فهما عددان متعاكسان.

نسمي معاكس عدد نسبي، العدد النسبي الذي يشترك معه في المسافة إلى الصفر ويختلف عنه في الإشارة.

(+3) هو معاكس (−3)
(−3) هو معاكس (+3)

معاكس عدد نسبي موجب هو عدد نسبي سالب،
معاكس عدد نسبي سالب هو عدد نسبي موجب.

معاكس الصفر
هو الصفر نفسه.

معاكس عدد نسبي سالب هو مسافته إلى الصفر
أي قيمته المطلقة.

1,5 هو معاكس (−1,5)

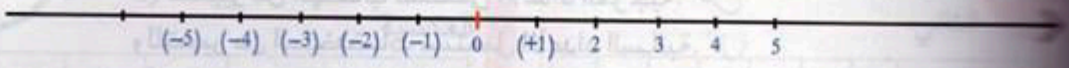
belhocine : https://prof27math.weebly.com

https://prof27math.weebly.com/

تمثيل الأعداد النسبية ومقارنتها:

نمثل على مستقيم مدرّج لتمثيل الأعداد الصحيحة وترتيبها.

نختار عادة الإتجاه الممثل أدناه، ووحدة قياس كيفية



يتساوى عددان نسبيان إذا كان لهما:
- نفس الإشارة
- نفس المسافة إلى 0

$(+4) > 0$
$31 > 0$

$(-16) < 0$
$(-1) < 0$

$(+4) > (-14)$
$31 > (-16)$
$(+29) > (-29)$

- كل عدد نسبي موجب هو أكبر من الصفر أو يساويه.
- كل عدد نسبي سالب هو أصغر من الصفر أو يساويه.
- كل عدد موجب، غير معدوم، هو أكبر من كل عدد سالب.

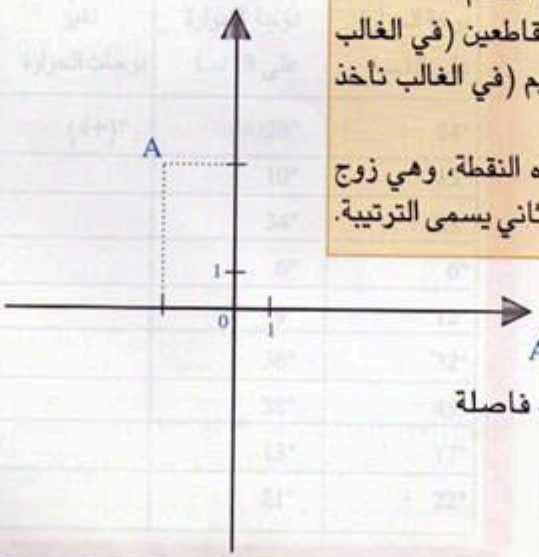
لمقارنة بين عددين سالبين، نقارن بين معاكس كل واحد منهما. أصغر العددين هو الذي لديه أكبر معاكس.

مسافة (-1) إلى الصفر هي 1
مسافة (-16) إلى الصفر هي 16
$1 < 16$
إذن $(-1) > (-16)$

إذا كان عدد أصغر من عدد أخر فإن معاكس العدد الأصغر أكبر من معاكس العدد الأكبر.

تحديد نقطة من المستوي:

يمكن تزويد المستوي، بمعلَم يُعرّفنا على الموضع الدقيق لكل نقطة.
المعلَم هو عبارة عن مستقيمين مدرّجين يتقاطعان في مبدئهما. نسمي كل واحد منهما محوراً، ونسمي نقطة تقاطعهما مبدأ المعلَم.
لإنشاء معلَم للمستوي نقوم برسم مستقيمين متقاطعين (في الغالب متعامدين)، ثم ندرّجهما بإختيار وحدة لكل مستقيم (في الغالب نأخذ نفس الوحدة لكليهما).
يحدد موضع نقطة من المستوي بإحداثيتي هذه النقطة، وهي زوج مرتب من الأعداد النسبية. الأول يسمى الفاصلة والثاني يسمى الترتيبة.



A ((-2),3)
فاصلة
ترتيبة

belhocine : https://prof27math.weebly.com

https://prof27math.weebly.com/

صحيح أم خطأ

أجب بصحيح أو خطأ.

1) استعمال الأعداد السالبة لتمثيل درجات الحرارة يدل على برودة شديدة.
2) للتعبير عن الهضاب نستعمل الأعداد الموجبة، وللتعبير عن المنخفضات نستعمل الأعداد السالبة.
3) معاكس عدد نسبي سالب هو عدد طبيعي.
4) عددان نسبيان مختلفا الإشارة هما متعاكسان.
5) معاكس معاكس عدد نسبي هو هذا العدد نفسه.
6) المسافة إلى الصفر للعدد $(+12)$ هي $(+12)$.
7) المسافة إلى الصفر للعدد $(-2,1)$ هي $(-2,1)$.
8) واحدة فقط من المتراجحات التالية صحيحة.

$0 > (-4)$ ، $(-4) < (-5)$ ، $(-5) > 0$

9) واحدة فقط من المتراجحات التالية خاطئة:

$(+2) > (-2)$ ، $0 < 3,5$ ، $(-4) > 3$.

10) العدد (-1) محصور بين 0 و 2.
11) توجد خمسة أعداد صحيحة محصورة بين (-3) و $(+3)$.
12) القيمة المطلقة للصفر تساوي صفرا.

belhocine : https://prof27math.weebly.com

https://prof27math.weebly.com/

تطبيقات

1 تعرّف على الأعداد الموجبة والأعداد السالبة في القائمة الآتية ورتبها في الجدول التالي:

الأعداد الموجبة							
الأعداد السالبة							

(-2) ، $(+11)$ ، (-7) ، (-3) ، $(+3)$ ، 0 ، 21

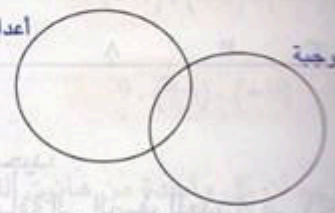
حذار: هناك عدد هو في نفس الوقت موجب وسالب.

- لاحظ القائمة الآتية ثم املأ الفراغات في النص الموالي.

(-1) ، 61 ، (-54) ، (-27) ، $(+9)$ ، $(+19)$ ، $(+3)$ ، $(+27)$

- في هذه القائمة توجد ... أعداد سالبة، و ... أعداد موجبة ، ولا توجد أعداد ... و ... في آن واحد.
- العددان .. و ... هما متعاكسان.
- الأعداد الطبيعية في هذه القائمة هي ...»

- تعرّف على الأعداد الموجبة والسالبة من القائمة الآتية ثم رتبها في المخطط التالي:



(-1) ، 10 ، (-100) ، $(+1000)$ ، $(-10\,000)$ ، $(-0,01)$ ، $(-0,001)$

- يبين الجدول الآتي ترتيب فرق كرة القدم لبطولة القسم الأول للموسم 2002/2003 بعد الجولة 27.

أكمل هذا الجدول علما بأن:

- له: عدد الأهداف التي سجلها الفريق.
- عليه: عدد الأهداف التي تلقاها الفريق.
- ف: الفرق بين عدد الأهداف المسجلة وعدد الأهداف المتلقاة مسبوقا بالإشارة «+» إذا كان عدد الأهداف المسجلة أكبر من عدد الأهداف المتلقاة وبالاشارة «−» في الحالة العكسية.

الفريق	له	عليه	ف
إ. الجزائر	38	12	(+26)
إ. البليدة	30	20	...
ش. القبائل	35	24	...
م. وهران	38	30	...
ن.حسين داي	25	16	...
ش. بلوزداد	26	220	...
إ. عنابة	28	28	...
ش. بجاية	17	20	(-3)
ر.القبة	31	27	...
و. سطيف	28	28	...
و. تلمسان	26	21	...
أ.الشلف	23	28	...
ش. باتنة	15	19	...
ش.أ.البرج	21	36	...
ج.وهران	16	35	...
م. قسنطينة	22	37	...

2 في كل من الحالات الآتية عبّر عن تغيّر درجات الحرارة بالعدد النسبي المناسب.

درجة الحرارة على 12سا	درجة الحرارة على 18 سا	تغيّر درجات الحرارة
24°	28°	(+4)°
15°	10°	
28°	34°	
6°	6°	
12°	9°	
32°	38°	
45°	38°	
17°	13°	
22°	21°	

belhocine : https://prof27math.weebly.com

https://prof27math.weebly.com/

6 يُعرف أنّ أعلى قمة في قارة إفريقيا هي قمة «كلمنجارو» «في تنزانيا التي تبلغ 5895متر فوق مستوى سطح البحر، وأدنى مستوى في هذه القارة هي بحيرة «آسال» في جيبوتي التي تصل إلى 155 متر تحت مستوى سطح البحر. عبّر عن هذين المستويين باستعمال الأعداد الصحيحة (نأخذ مستوى سطح البحر كمبدإ).

7 نتفق على أن نعبّر عن تاريخ ميلاد عيسى عليه السلام بالعدد الصحيح «صفر».

- إعط إشارة كل تاريخ يحمل الرمز: م ؛ ق . م.
- عبّر عن التواريخ الأتية باستعمال الأعداد الصحيحة المناسبة:

– استقلال الجزائر.
– اندلاع الحرب العالمية الأولى.
– تأسيس منظمة الأمم المتحدة.
– اندلاع ثورة التحرير الكبرى في الجزائر.
– ميلاد النبي عيسى عليه السلام .
– ميلاد الرسول محمد صلى الله عليه وسلم.
– تأسيس مدينة قرطاجة بتونس.
– تدمير قرطاجة على يد الرومان.

8 جد الأعداد المعاكسة للأعداد النسبية التالية:

(-8) $(+5)$ (-85) (-47) $(+85,47)$

$(+9)$ 0 10 $(-10,09)$

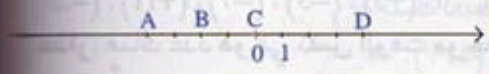
9 املأ الجدول:

العدد	(-3)	14	0	$7,2$	$(+17,5)$	(-1)
معاكسه						

10 إملأ الجدول:

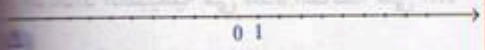
العدد	(-3)	14	0	$7,2$	$(+17,5)$	$(-)$
مسافته إلى الصفر						

11 لاحظ المستقيم المدرّج التالي ثم املأ الفراغات.

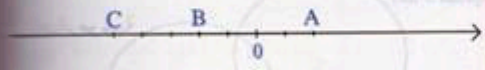


تشير النقطة A إلى العدد الصحيح ...
تشير النقطة B إلى العدد الصحيح ...
تشير النقطة C إلى العدد الصحيح ...
تشير النقطة D إلى العدد الصحيح ...

12 أنقل المستقيم المدرج (Δ) ثم عيّن على هذا المستقيم النقاط التي تشير للأعداد الصحيحة: (-9) ، 6 ، (-3) ، (-1)



13 إليك المستقيم المدرّج:



قال مجيد:
«المسافة إلى الصفر للعدد A هي (-2).
المسافة إلى الصفر للعدد B هي $(+4)$.
المسافة إلى الصفر للعدد C هي (-5).»
جد الخطأ فيما قاله مجيد وصحّحه.

14 أنشئ مستقيما مدرّجا ثم عيّن عليه النقط A ، B ، C ، D التي ترمز للأعداد الصحيحة (-3) ، $(+2)$ ، 0 ، (-5) ، 4 على الترتيب.

belhocine : https://prof27math.weebly.com

https://prof27math.weebly.com/

باعتبار أن تاريخ ميلاد المسيح يمثل 0، ما هو الجزء من السهم الذي يمثل الأعداد الموجبة و الجزء الذي يمثل الأعداد السالبة؟

19 لاحظ الشكل ثم إملأ الفراغ.

كل نقطة من الربع I من المستوي لها فاصلة ... و ترتيبة ... .

كل نقطة من الربع II من المستوي لها فاصلة ... و ترتيبة ... .

فاصلة وترتيبة نقطة من الربع III من المستوي تشتركان في .... .

فاصلة وترتيبة نقطة من الربع IV من المستوي ... في الإشارة.

20 أُرسم معلماً مبدأه O ثم عيِّن عليه النقاط D, C, B, A حيث:

النقطة	فاصلتها	ترتيبها
A	0	(-1)
B	0	(+1)
C	(+2)	0
D	(-2)	0

- ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للقطعتين المستقيمتين $[A\ B]$ و $[C\ D]$؟
- ماذا يمثل المحوران بالنسبة للقطعتين المستقيمتين $[A\ B]$ و $[C\ D]$؟

21 أُرسم مستقيما مدرجا.

- عيّن على هذا المستقيم النقاط A ، B ، C التي ترمز للأعداد الصحيحة $(+3)$ ، (-4) ، $(+5)$.
- عيّن على هذا المستقيم النقاط A' ، B' ، C' التي ترمز لمعاكسات الأعداد السابقة على الترتيب.

ماذا تلاحظ؟

22 املأ الجدول الآتي بوضع علامة × في الخانة المناسبة.

	صحيح	خطأ
$0<(-4)$		
$0<3$		
$(-4)<3$		
$(-5)<(+5)$		
$(-7)>(-6)$		
$36>(-136)$		

23 لاحظ القائمتين التاليتين:

(-7) ، (-8) ، (-9)

9 ، $(+4)$ ، (-9)

دليل يزعم أن كل واحدة من هاتين القائمتين مرتّبة ترتيبا تصاعديا.

جد الخطأ فيما يزعمه دليل ثم صحّحه.

24 لاحظ هذا السهم الموجود في صفحة من أحد كتب التاريخ .

belhocine : https://prof27math.weebly.com