درس الأعداد النسبية -1-

1) الأعداد النسبية: تعليم، مقارنة:

تذكير:

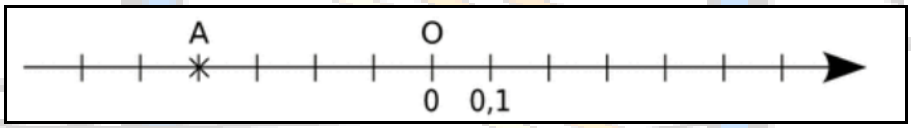
- العدد النسبي الموجب يكتب بالإشارة + أو بدون إشارة.
- العدد النسبي السالب يكتب بالإشارة −.
- 0 هو العدد النسبي الوحيد الموجب والسالب في نفس الوقت.
- يكون عددان نسبيان متعاكسان إذا وفقط إذا اختلفا في الإشارة فقط.

1.1 التعليم على مستقيم مدرّج:

قاعدة:

يسمى العدد النسبي الذي يسمح بتعليم نقطة على مستقيم مدرّج فاصلة هذه النقطة.

مثال 1:



- بما أن النقطة A توجد على يسار المبدأ، فإن فاصلتها تكون سالبة.
- بما أن وحدة الطول هي 0,1 فإن المسافة بين النقطة A والمبدأ O هي: 0,4.

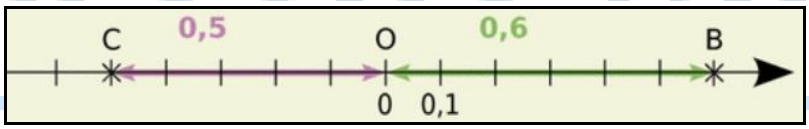
من هنا نستنتج أن فاصلة النقطة A هي: −0,4، ونكتب $A(-0,4)$.

مثال 2:

أرسم مستقيما مدرّجا ثم علّم عليه النقطتين $B(0,6)$ و $C(-0,5)$.

- بما أن فاصلة النقطة B هي 0,6 فإن: النقطة B توجد على يمين المبدأ O، والمسافة بينها وبين O هي: 0,6.
- بما أن فاصلة النقطة C هي $(-0,5)$ فإن: النقطة C توجد على يسار المبدأ O، والمسافة بينها وبين O هي: 0,5.

ومنه فإن المستقيم المدرّج يكون كالتالي:



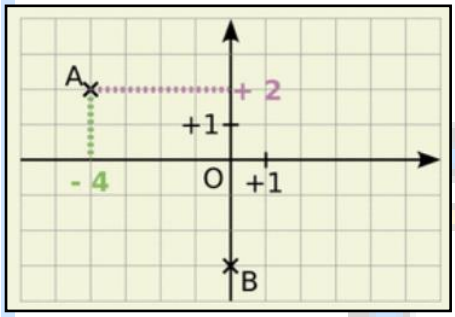
1.2 التعليم في معلم للمستوي:

قاعدة:

في معلم للمستوي، يمثّل موضع نقطة بعددين نسبيين هما إحداثيا النقطة:

- يسمى العدد الأول الفاصلة ويقرأ على المحور الأفقي.
- يسمى العدد الثاني الترتيب ويقرأ على المحور العمودي.

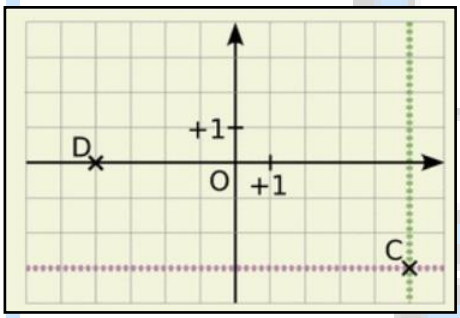
مثال 1:



- لإيجاد إحداثيا النقطة A، نقرأ فاصلتها على المحور الأفقي (محور الفواصل)، ثم ترتيبها على المحور العمودي (محور التراتيب). نجد أن $A(-4;2)$.
- النقطة B تنتمي إلى محور التراتيب، إذن فإن فاصلتها معدومة، ومنه فإن $B(0;-3)$.

مثال 2:

في معلم للمستوي، نريد تعليم النقطتين $C(5;-3)$ و $D(-4;0)$.



- لتعليم النقطة C، نحدد كل النقاط التي فاصلتها 5 (الخط الأخضر)، ثم نحدد كل النقاط التي ترتيبها (-3) (الخط البنفسجي). النقطة C هي نقطة تقاطع الخطين.
- ترتيب النقطة D معدوم ومنه فإنها تنتمي إلى محور الفواصل.

1.3 مقارنة عددين نسبيين:

قاعدة:

- إذا كان العددان النسبيان موجبين، فإن الأصغر هو الذي له أصغر مسافة إلى الصفر. ونقول أن: العددان النسبيان الموجبان لهما نفس ترتيب مسافتيهما إلى الصفر.
- إذا كان العددان النسبيان سالبين، فإن الأصغر هو الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. ونقول أن: العددان النسبيان السالبان لهما عكس ترتيب مسافتيهما إلى الصفر.
- كل عدد نسبي سالب هو أصغر من أي عدد نسبي موجب.

أمثلة:

$-3 < +8$; $-6 > -12$; $+5 < +9$.

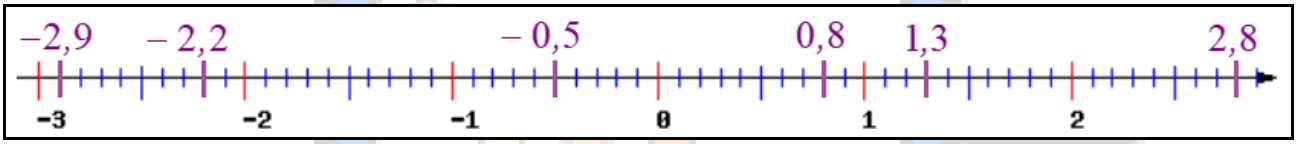
طريقة:

لمقارنة وترتيب أعداد نسبية تصاعديا (مثلا)، يمكن الاستعانة بمستقيم مدرّج، وذلك باتباع الخطوات التالية:

- ❖ نرسم مستقيما مدرّجا ثم نختار له تدريجا مناسبا.
- ❖ نعلّم الأعداد النسبية عليه.
- ❖ نرتب الأعداد من اليسار إلى اليمين.

مثال:

لترتيب الأعداد: $2,8$; $-0,5$; $-2,2$; $0,8$; $1,3$; $-2,9$ ترتيبا تصاعديا، نرسم مستقيما مدرّجا تكون فيه الوحدة مقسمة إلى 10 أجزاء. ثم نعلّم عليه الأعداد كما هو موضح في الشكل الموالي.



ومنه نستنتج أن: $-2,9 < -2,2 < -0,5 < 0,8 < 1,3 < 2,8$.

Latreche MIFA