

Produit des nombres relatifs : جداء الأعداد النسبية

Produit par (- 1)

Rappelons que l'écriture 4×7 est une écriture simplifiée pour la somme :
De la même manière, la somme :
peut être remplacée par le produit :
On peut donc écrire l'égalité :

$$7 + 7 + 7 + 7$$

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1)$$

$$4 \times (-1)$$

De la même manière, on peut écrire :

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = (-1) \times \dots = \dots$$

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = (-1) \times \dots = \dots$$

$$(-1) \times 3 = \dots = \dots$$

D'où la règle suivante :

- Le produit d'un nombre a par $(- 1)$ est égal à (1)
- L'opposé de a peut s'écrire sous la forme du produit : (2)

Produit d'un négatif par un positif.

$$(- 3) \times (+4) = (2^*) = (-1) \times (+ 3) \times (+4) =$$

$$(+ 5) \times (-2) = (2^*) =$$

Conclusion :

Le produit de deux nombres de signes contraires (3)

Produit de deux négatifs.

$$(- 3) \times (-4) = (2^*) = (-1) \times (+ 3) \times (-4) =$$

$$(- 5) \times (-2) = (2^*) =$$

Conclusion :

Le produit de deux nombres négatifs (4)

Généralisation à un produit quelconque :

En utilisant les règles précédentes, déterminer le signe de chacun de ces produits :

$$P1 = (- 2) \times (+7) \times (- 8) \times (- 1) \times (+3) \times (+9) \times (- 2) \times (- 4) \dots 0$$

$$P2 = (+7) \times (-6) \times (- 5) \times (+5) \times (-6) \times (+7) \times (-8) \dots 0$$

Conclusion :

Le signe d'un produit

.....

.....

الضرب في العدد -1

لنتذكر أن الجداء 4×7 ما هو إلا كتابة مبسطة للمجموع :
بنفس الفكرة يمكن تعويض المجموع بالجداء :
وهكذا يمكن أن نكتب :

بنفس الطريقة يمكن أن نكتب :

من هنا نستنتج القاعدة التالية:

- ضرب العدد a في العدد (-1) يساوي أي مقابل العدد (1*)
- مقابل العدد a يمكن أن يكتب على الشكل : (2*)

ضرب عدد موجب في عدد سالب :

$$(-1) \times (+12) = (1^*) = (-12)$$

$$(-1) \times (+\dots) = (1^*) = \dots$$

خلاصة :

جداء عددين لهما إشارتين مختلفتين هو عدد (3*)

ضرب عددين سالبين :

$$(-1) \times (-12) = (1^*) = (+12)$$

$$(-1) \times (\dots) = (1^*) = \dots$$

خلاصة :

جداء عددين سالبين هو عدد (4*)

جداء عدة أعداد :

باستعمال القواعد السابقة حدد إشارة كل جداء من الجداءات التالية:

خلاصة :

يكون الجداء موجبا ، إذا كان يتضمن عددا من الأعداد السالبة ويكون سالبا ، إذا كان يتضمن عددا من الأعداد السالبة

Bonne Chance

Produit des nombres relatifs : ضرب الأعداد النسبية : I.

Règle des signes :

+		+	se simplifie par	+
+	et	-		-
-		+		-
-		-		+

قاعدة الإشارات :

La règle des signes s'applique au produit de deux nombres relatifs :
 → Le produit de deux nombres de **même signe** est **positif** (– par – ou + par +).
 → Le produit de deux nombres de **signe différent** est **négatif** (+ par – ou – par +).

تطبق قاعدة الإشارات لحساب جداء عددين نسبيين :

Exemples :

$$A = (+3) \times (+11) = 33 ; B = (-7) \times (-4) = +28$$

$$C = (+8) \times (-3) = -18 ; D = (+7) \times (-4) = -28$$

Signe du produit de plusieurs nombres :

C'est le nombre de **facteurs négatifs** dans un produit qui en fixe le signe.
 Un produit de plusieurs nombres relatifs non nuls est :
 → **Positif** s'il y a un nombre **pair** de facteurs négatifs.
 → **Négatif** s'il y a un nombre **impair** de facteurs négatifs.

جداء عدة أعداد :

تحدد إشارة الجداء حسب عدد الحدود السالبة في هذا الجداء.

- يكون الجداء موجبا إذا كان عدد الحدود السالبة عددا زوجيا.
- يكون الجداء سالبا إذا كان عدد الحدود السالبة عددا فرديا.

Exemples :

$$A = (+11) \times (-6) \times (+5) \times (-7) \times (-3) \times (+12) \times (-8)$$

$$B = (-11) \times (-12) \times (+6) \times (-7) \times (-10) \times (-54) \times (+62) \times (-41) \times (-32) \times (+2)$$

العدد A موجب لأنه يحتوي على 4 عوامل سالبة (4 عدد زوجي)
 العدد B سالب لأنه يحتوي على 7 عوامل سالبة (7 عدد فردي)

أمثلة:

أمثلة:

Division des nombres relatifs : قسمة الأعداد : II.

La règle des signes s'applique au rapport de deux nombres relatifs :
 → Le rapport de deux nombres de **même signe** est **positif** (– par – ou + par +).
 → Le rapport de deux nombres de **signe différent** est **négatif** (+ par – ou – par +).

تطبق قاعدة الإشارات لحساب قسمة عدد نسبي على آخر :

- قسمة عددين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب .
- قسمة عددين نسبيين لهما إشارتان مختلفتان هو عدد سالب.

Exemples :

$$A = \frac{+12}{+9} = \frac{+4}{+3} = \frac{4}{3} > 0 ; B = \frac{-12}{-9} = \frac{-4}{-3} = \frac{4}{3} > 0 ; C = \frac{+12}{-9} = \frac{+4}{-3} = -\frac{4}{3} < 0 ; D = \frac{-12}{+9} = \frac{-4}{+3} = -\frac{4}{3} < 0$$

أمثلة:

Bonne Chance