

Nepedia · संख्याएँ और संचालन

ऋणात्मक संख्याएँ

एक गाइड

शून्य के बाईं ओर क्या रहता है - और एक पेशेवर की तरह संख्या रेखा पर कैसे चलना है

शून्य से नीचे एक पूरी दुनिया है

एक ठंडी सर्दियों की सुबह की कल्पना करें। थर्मामीटर 0 डिग्री दिखाता है, और फिर यह और भी ठंडा हो जाता है। तापमान यून ही नहीं रुकता - यह -1, -2, -3 तक नीचे जाता रहता है। वे संख्याएँ जिनके सामने ऋण चिह्न होता है, ऋणात्मक संख्याएँ कहलाती हैं।

आपने शायद ऐसे एलिवेटर में भी यात्रा की होगी जिसका फर्श जमीन के नीचे होता है। ग्राउंड लेवल 0 है, इसके नीचे पार्किंग लेवल -1 है, और उसके नीचे -2 है। ऋणात्मक संख्याएँ केवल वे संख्याएँ हैं जो शून्य से नीचे रहती हैं - या, संख्या रेखा पर, शून्य के बाईं ओर।

यहां एक साफ-सुथरा पैटर्न है: प्रत्येक सकारात्मक संख्या में शून्य से समान दूरी पर एक नकारात्मक जुड़ा होता है। 3 शून्य के दाईं ओर तीन कदम है, और -3 बाईं ओर तीन कदम है। शून्य बिल्कुल मध्य में दर्पण की तरह बैठा है।

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

कौन सी संख्या बड़ी है? बाएँ और दाएँ देखें

धनात्मक संख्याएँ के साथ, बड़े अंकों का मतलब आमतौर पर बड़ी संख्याएँ होती हैं। नकारात्मकताएँ उस भावना को खत्म कर देती हैं। क्या -7 -2 से बड़ा है? यह बड़ा दिखता है - 7, 2 से अधिक है - लेकिन -7 वास्तव में -2 से कम है।

क्यों? तापमान के बारे में सोचें: -7 डिग्री -2 डिग्री से अधिक ठंडा है, इसलिए यह छोटी संख्या है। या संख्या रेखा का उपयोग करें: -7, -2 की तुलना में बाईं ओर अधिक दूर बैठता है। वह नियम जो कभी विफल नहीं होता वह यह है - संख्या रेखा पर, बाईं ओर से आगे की संख्या हमेशा छोटी होती है।

इसलिए अंकों की तुलना न करें। पदों की तुलना करें। हर बार बाएं का मतलब कम होता है।

-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

काम किया गया उदाहरण इन संख्याओं को सबसे छोटे से सबसे बड़े क्रम में रखें: 2, -5, -1।

- संख्या रेखा पर तीनों को चित्रित करें: -5 बहुत बाईं ओर है, -1 शून्य के ठीक बाईं ओर है, और 2 शून्य के दाईं ओर है।
- सबसे बाईं ओर की संख्या सबसे छोटी है, इसलिए -5 पहले आता है।
- इसके बाद आता है -1, क्योंकि यह अभी भी शून्य से बचा हुआ है लेकिन उसके करीब है।
- संख्या 2 शून्य के दाईं ओर है, इसलिए यह सबसे बड़ी है। उत्तर: -5, -1, 2

जोड़ने से आप दाईं ओर चले जाते हैं, घटाने से आप बाईं ओर चले जाते हैं

यहां नकारात्मक के साथ गणित करने का मुख्य कदम है: प्रत्येक समस्या को एक चाल में बदल दें। पहले नंबर पर खड़े होकर शुरुआत करें। जोड़ने का अर्थ है दाईं ओर चलना। घटाने का अर्थ है बाईं ओर चलना।

तो $-4 + 6$ का अर्थ है: -4 पर खड़े हों, फिर दाईं ओर 6 कदम उठाएं। और $2 - 7$ का अर्थ है: 2 पर खड़े रहें, फिर बाईं ओर 7 कदम उठाएं। आप रास्ते में शून्य पार कर जायेंगे - यह ठीक है! शून्य पथ पर बस एक और स्थान है, दीवार नहीं।

यह एक तस्वीर नियमों के ढेर की जगह ले लेती है। जब भी आप अनिश्चित हों, तो अपने पैरों को रेखा पर कल्पना करें और पूछें: मैं किस दिशा में चल रहा हूँ, और कितने कदम?

-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

व्यावहारिक उदाहरण $-4 + 6$ क्या है?

- 4 पर खड़े होना प्रारंभ करें।
- 6 जोड़ने का मतलब दाईं ओर 6 कदम उठाना है।
- चरणों की गणना करें: -3, -2, -1, 0, 1, 2।

4. आप 2 पर उतरें।

उत्तर: 2

कितनी दूरी? दूरी एक कदम गिनती है

एक और उपयोगी बात: दो संख्याओं के बीच की दूरी निकालना। दूरी का अर्थ है एक से दूसरी तक चलने में लगने वाले कदम — और कदम हमेशा धनात्मक संख्या में गिने जाते हैं, चाहे आप किसी भी दिशा में चलें।

जब एक संख्या ऋणात्मक और दूसरी धनात्मक हो, तो एक शॉर्टकट होता है: पहले शून्य पर चलें, फिर आगे बढ़ते रहें। -3 से 5 तक, आप शून्य तक पहुंचने के लिए 3 कदम उठाते हैं, फिर 5 तक पहुंचने के लिए 5 और कदम उठाते हैं। यह कुल मिलाकर $3 + 5 = 8$ चरण हैं। यह वास्तविक जीवन में हर समय दिखाई देता है: यदि सुबह के समय तापमान -3 डिग्री और दोपहर के भोजन के समय 5 डिग्री था, तो तापमान 8 डिग्री तक चढ़ जाता है।



व्यावहारिक उदाहरण -3 और 5 के बीच की दूरी क्या है?

- -3 से, दाईं ओर शून्य तक चलें: यह 3 कदम है।
- शून्य से, दाईं ओर 5 तक चलते रहें: यानी 5 और कदम।
- जोड़ें दो वॉक: $3 + 5 = 8$ ।

उत्तर: 8

याद रखें

★ संख्या रेखा पर, बाईं ओर से आगे की संख्या हमेशा छोटी होती है - भले ही दोनों संख्याएँ नकारात्मक हों।

★ एक ऋणात्मक संख्या जो शून्य के करीब है (जैसे -1) शून्य से एक दूर (जैसे -9) से बड़ी है - सोचें कि कौन सा तापमान अधिक गर्म है।

★ प्रत्येक जोड़ें या घटाएँ को एक सैर में बदलें: दाएँ कदम जोड़ना, बाएँ कदम घटाना, और शून्य बस एक जगह है जहाँ आप चल सकते हैं।

★ एक ऋणात्मक संख्या और एक धनात्मक संख्या के बीच की दूरी ज्ञात करने के लिए, जोड़ें प्रत्येक की दूरी शून्य है।

अब आप प्रयास करें

1) कौन सा तापमान अधिक ठंडा है: 4 डिग्री या -4 डिग्री?

उत्तर: _____

2) कौन सी संख्या छोटी है: -7 या -2 ?

उत्तर: _____

3) तापमान 3 डिग्री है और फिर 5 डिग्री गिर जाता है। नया तापमान क्या है?

उत्तर: _____

4) $-4 + 6$ क्या है?

उत्तर: _____

5) $2 - 7$ क्या है?

उत्तर: _____

6) एक लिफ्ट -2 मंजिल (जमीन से दो मंजिल नीचे) पर है और 6 मंजिल तक जाती है। अब यह किस मंजिल पर है?

उत्तर: _____

7) संख्या रेखा पर -3 और 5 के बीच की दूरी क्या है?

उत्तर: _____

8) आधी रात को यह -6 डिग्री था; दोपहर तक यह 4 डिग्री था। कितने डिग्री बढ़ा तापमान?

उत्तर: _____

उत्तर - स्वयं जांचें

1. -4 डिग्री
2. -7
3. -2 डिग्री
4. 2
5. -5
6. मंजिल 4
7. 8
8. 10 डिग्री