



MATEMATİK

EŞİTSİZLİKLER

> Büyüktür

< Küçüktür

≥ Büyük veya eşittir

≤ küçük veya eşittir

► İçerisinde yukarıdaki sembollerin bulunduğu ifadelere **EŞİTSİZLİK** denir.

ÖRNEK:

Aşağıdaki ifadelere uygun eşitsizlik yazalım.

- Bir sayının 2 fazlası 5' ten büyüktür
 $x + 2 > 5$
- Bir sayının 4 eksiği 10' dan azdır.
 $a - 4 < 10$
- Bir sayının 2 katının 3 fazlası 12' den küçük veya eşittir.
 $2x + 4 \leq 12$
- Bu kazak en az 40 liradır.
 $x \geq 40$
- Ali' nin yaşı en fazla 11' dir.
 $x \leq 11$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki ifadelere uygun eşitsizlik yazalım.

- Bir sayının 10 fazlası 15 den küçüktür.
- Cebimdeki paranın 5 lira fazlası 17 liradan büyük veya eşittir.
- Çağatay sınavdan en az 70 puan alır.

- Vinç en fazla 5 ton yük taşır.
- Cebimdeki bilyelerin 3 katının 7 eksiği 16' dan küçük ve ya eşittir.
- Cebimdeki bozuk para sayısı 8' den fazla değildir.
- Kalemliğimdeki boya kalemi sayısı 12 den az değildir.
- Şehir içi hız limiti 50 km dir.
- Dar aç
- 13' ten büyük 19' dan küçük veya eşit olan sayılar.
- Bir sayının 4 fazlasının yarısı en az 8 en fazla 15 olabilir.

SORU:

Pazardaki fiyatı 2 lira ile 5 lira arasında olan domatesten 7 kilo alan Şifa Hanımın ödeyeceği tutarın hangi sayılar arasında olduğunu bulunuz.

SORU:

Bozuk bir baskül üzerindeki kütleyi gerçek kütleden ya 5 kg kadar daha az veya 3 kg kadar daha fazla göstermektedir.

Basküldeki kütlesi 48 kg olan Berk' in gerçek kütlesi a kg dır. Buna göre a' nın alacağı değer aralığını bulunuz.

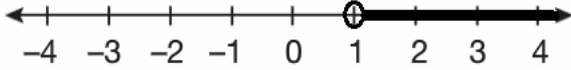


EŞİTSİZLİKLERİN SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTERİMİ:

Eşitsizlik sayı doğrusunda gösterilirken çizimin başladığı yerin içi $<$ veya $>$ varsa **BOŞ**, $\leq$ veya $\geq$ varsa **DOLUDUR**.

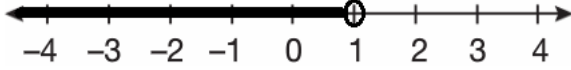
ÖRNEK:

$x > 1$ eşitsizliğini sayı doğrusunda gösterelim.



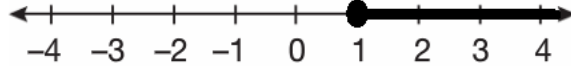
ÖRNEK:

$x < 1$ eşitsizliğini sayı doğrusunda gösterelim.



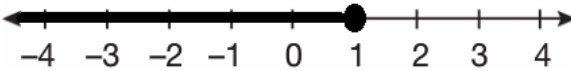
ÖRNEK:

$x \geq 1$ eşitsizliğini sayı doğrusunda gösterelim.



ÖRNEK:

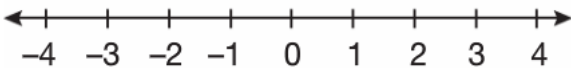
$x \leq 1$ eşitsizliğini sayı doğrusunda gösterelim.



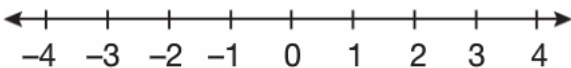
ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösteriniz.

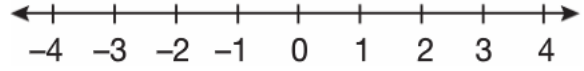
• $x > 3$



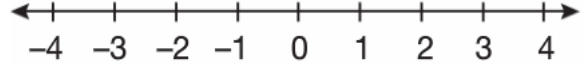
• $x < -2$



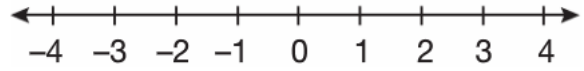
• $x > -3$



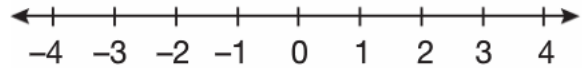
• $x \geq -4$



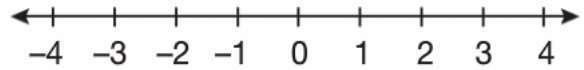
• $x \leq 3$



• $-3 < x < 2$

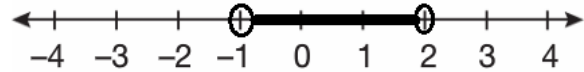
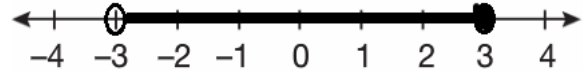


• $-4 \leq x \leq 0$



ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilen eşitsizlikleri bulunuz.





BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLERİN ÇÖZÜMÜ:

1) Eşitsizliğin her iki tarafına da aynı sayı eklenirse eşitsizliğin yönü değişmez.

ÖRNEK:

$3 < 10$ (Her iki tarafa 5 ekleyelim.)

$$3 + 5 < 10 + 5$$

$8 < 15$ Eşitsizliğin yönü değişmedi.

2) Eşitsizliğin her iki tarafından da aynı sayı çıkarılırsa eşitsizliğin yönü değişmez.

ÖRNEK:

$6 < 11$ (Her iki taraftan 4 çıkaralım)

$$6 - 4 < 11 - 4$$

$2 < 7$ Eşitsizliğin yönü değişmedi.

3) Eşitsizliğin her iki tarafı da aynı POZİTİF-sayı çarpılır veya bölünürse eşitsizliğin yönü değişmez.

ÖRNEK:

$4 < 8$ (Her iki tarafı 3 ile çarpalım)

$$4 \cdot 3 < 8 \cdot 3$$

$12 < 24$ Eşitsizliğin yönü değişmedi.

4) Eşitsizliğin her iki tarafına da aynı NEGA-TİF sayı ile çarpılır veya bölünürse eşitsizliğin yönü DEĞİŞİR.

ÖRNEK:

$1 < 6$ (Her iki tarafı -3 ile çarpalım)

$$1 \cdot -3 < 6 \cdot -3$$

$-3 > -18$ Eşitsizliğin yönü değişti

ÇOK ÖNEMLİ:

- Bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözümü denklem çözümü gibi bilinenler eşitliğin bi tarafına ve bilinmeyenler eşitliğin diğer tarafına alınarak çözülür.
- Bilinmeyenin olduğu tarafı hep POZİTİF olacak şekilde düzenlemek kafa karışıklığını engeller.

ÖRNEK:

$-4x + 6 < x - 14$ eşitliğinin çözümünü bulalım.

ÇÖZÜM:

Çözümü yaparken bilinmeyenin olduğu tarafın pozitif olması için $-4x$ 'i x 'in yanına göndermemiz gerekir.

$$-4x + 6 < x - 14$$

$$+6 + 14 < x + 4x$$

$$20 < 5x$$

$$\frac{20}{5} < \frac{5x}{5}$$

$$4 < x$$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki eşitsizlikleri çözünüz.

a)

$$2x + 6 < -4$$

b)

$$3x - 6 > 24$$



c)

$$2x - 8 \leq 4x + 26$$

d)

$$-5x - 1 \geq 2x + 27$$

e)

$$\frac{2x}{3} - 4 \leq 2$$

f)

$$\frac{4x - 1}{5} > x + 2$$

SORU:

$$x + 1 > 4$$

$$x - 4 \leq 6$$

eşitsizliklerin ortak çözümünü sayı doğrusunda gösteriniz.

SORU:

$$3x - 5 > 10$$

$$2x + 4 < 24$$

eşitsizliklerin ortak çözümünü sayı doğrusunda gösteriniz.

SORU:

$2x + 3 < -4$ eşitsizliğinde x ' in alacağı en büyük tamsayı değeri kaçtır?

SORU:

$$7 \leq 6x - 5 < 25$$

eşitsizliğinde x ' in alacağı değerleri bulunuz.

SORU:

($4x + 12$) liraya alınan bir ürün kar ile
($7x - 18$) liraya satılmıştır.

Buna göre x ' in alacağı en büyük tamsayı değeri bulunuz.

www.derslig.com

SORU:

Ankara ile İstanbul arası karayolunun uzunluğu ($5x - 4$) km ve otoyolun uzunluğu ($6x - 15$) km' dir. Ankara ile İstanbul arası otoyol daha kısa olduğuna göre x ' in alacağı en büyük tamsayı değeri kaçtır?

SORU:

En fazla 360 kg yük taşıyan bir asansöre binen Çağatay 80 kg' dır. Çağatay bu asansörde 14 kg' lık kolilerden en fazla kaç tane taşır?