

Skaler ve Vektörel Nicelikler

Skaler nicelik sayı ve birimle tam ifade edilir. **Vektörel nicelik** büyüklüğün yanında doğrultu ve yön de ister.

1 İki tanım

- Skaler: yalnız sayı + birim yeter.
- Vektörel: sayı + birim + yön gerekir.
- Vektör, yönlü doğru parçasıdır (ok).

2 Yön sorusu testi

- "Hangi yöne?" anlamsızsa skaler.
- "3 saniye hangi yöne?" anlamsız: skaler.
- "20 N kuvvet hangi yöne?" anlamlı: vektörel.

3 Vektörün öğeleri

- Başlangıç noktası: okun çıktığı yer.
- Doğrultu: ok durduğu doğru.
- Yön: ok ucunun gösterdiği taraf.
- Büyüklük (şiddet): okun uzunluğu.

4 Karıştırılan üç çift

- Sürat (skaler) – hız (vektörel)
- Alınan yol (skaler) – yer değiştirme (vektörel)
- Kütle, kg (skaler) – ağırlık, N (vektörel)

5 İki ayrı sınıflandırma

- Temel + skaler: kütle, zaman, sıcaklık
- Türetilmiş + skaler: hacim, enerji, sürat
- Türetilmiş + vektörel: hız, kuvvet, ağırlık

Skaler ve vektörel nicelikler karşılaştırma

Özellik	Skaler	Vektörel
Gereken bilgi	Sayı + birim	Sayı + birim + yön
Gösterim	5 kg	Ok, üstü oklu harf
Örnekler	Kütle, zaman, sıcaklık	Kuvvet, hız, ağırlık
Toplama	3 kg + 2 kg = 5 kg	3 N ve 4 N: aynı yön 7 N, zıt 1 N

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Skaler ve Vektörel Nicelikler: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 SINIFLANDIRMA

Zaman, kuvvet, hacim, hız, enerji, ağırlık, sıcaklık, yer değiştirme: türlerine ayır.

- 1 Her biri için "hangi yöne?" diye sor.
- 2 Soru anlamsızsa skaler, anlamlıysa vektörel.

Cevap: Skaler: zaman, hacim, enerji, sıcaklık. Vektörel: kuvvet, hız, ağırlık, yer değiştirme.

ÖRNEK 2 EV-OKUL-EV

Ece 3 km doğudaki okula gidip aynı yoldan eve dönüyor. Yol ve yer değiştirme?

- 1 Alınan yol: $3 \text{ km} + 3 \text{ km} = 6 \text{ km}$.
- 2 İlk ve son konum aynı: ev.

Cevap: Alınan yol 6 km, yer değiştirme 0.

ÖRNEK 3 PİSTTE KOŞU

Koşucu düz pistte 100 m kuzeye koşup 40 m güneye yürüyor. Yol ve yer değiştirme?

- 1 Alınan yol: $100 \text{ m} + 40 \text{ m} = 140 \text{ m}$.
- 2 Yer değiştirme: $100 \text{ m} - 40 \text{ m} = 60 \text{ m}$.

Cevap: Yol 140 m; yer değiştirme 60 m, kuzey yönünde.

ÖRNEK 4 NAVİGASYON

Uygulama "hedefe 2 km" ve "kuzeybatı yönünde 1,5 km" diyor. Hangisi vektörel?

- 1 "Hedefe 2 km" yön içermez.
- 2 "Kuzeybatı yönünde 1,5 km" büyüklük + yön içerir.

Cevap: Kuzeybatı yönünde 1,5 km vektördür (yer değiştirme).

ÖRNEK 5 PİLOT

Pilot yalnızca "saatte 800 km" bilgisiyle rotasını belirleyebilir mi?

- 1 "Saatte 800 km" bir sürattir, yön yok.
- 2 Rota için gidilecek yön de gerekir.

Cevap: Hayır; yönüyle birlikte hız bilinmelidir.

MİNİ TEST

Skaler ve Vektörel Nicelikler: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Aşağıdakilerden hangisi skaler bir nicelikdir?

- A) Kuvvet B) Hız
C) Kütle D) Ağırlık

2. Aşağıdakilerden hangisi skaler bir nicelikdir?

- A) Sıcaklık B) İvme
C) Yer değiştirme D) Kuvvet

3. Aşağıdakilerden hangisi vektörel bir nicelikdir?

- A) Zaman B) Enerji
C) Hacim D) Ağırlık

4. Aşağıdakilerden hangisi vektörel bir nicelikdir?

- A) Sürat B) Hız
C) Özkütle D) Alınan yol

5. Ali 5 km doğuya gidip aynı yoldan geri dönüyor. Yolu ve yer değiştirmesi nedir?

- A) 10 km ve 0 B) 0 ve 10 km
C) 5 km ve 5 km D) 10 km ve 10 km

6. Bisikletli düz yolda 300 m batıya gidip 100 m doğuya dönüyor. Yer değiştirmesi nedir?

- A) 400 m batı B) 200 m doğu
C) 200 m batı D) 400 m doğu

7. Ok ucu, vektörün hangi ögesini gösterir?

- A) Büyüklük B) Doğrultu
C) Başlangıç noktası D) Yön

8. Kütle ve ağırlık için hangisi doğrudur?

- A) İkisi de kg ile ölçülür
B) Kütle skaler, ağırlık vektördür
C) İkisi de vektördür
D) Kütle vektörel, ağırlık skalerdir

9. Hava durumunda "rüzgâr kuzeyden 20 km/h" bilgisi neden vektördür?

- A) Yön içerdiği için B) Sayısı büyük olduğu için
C) Birimi olduğu için D) Ölçülebildiği için

10. Kargo uygulaması yalnızca "paket 4 km uzakta" diyor. Paketin yerini kesin bulabilir misin?

- A) Evet, büyüklük yeter
B) Hayır, yön bilgisi de gerekir
C) Evet, birimi verilmiş
D) Hayır, birim yanlış

Cevap anahtarı

1. C · Kütle yalnızca sayı ve birimle ifade edilir.

3. D · Ağırlık bir kuvvettir, yönü Dünya'nın merkezine doğrudur.

5. A · Yol $5 + 5 = 10$ km; başladığı yere döndüğü için yer değiştirme 0.

7. D · Ok ucu, doğrultu üzerinde hangi tarafın gösterildiğini belirtir.

9. A · Vektörel niceliği ayıran şey yön bilgisidir.

2. A · Sıcaklık yön taşımaz; eksi değer yön değildir.

4. B · Hız, süratin yanında yönü de söyler.

6. C · $300 - 100 = 200$ m; son konum başlangıcın batısında.

8. B · Kütle kg ile ölçülür ve skalerdir; ağırlık N ile ölçülür ve vektördür.

10. B · 4 km uzaklıkta pek çok nokta vardır; yer için yön gerekir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/9-sinif-fizik-skaler-ve-vektorel-nicelikler-konu-anlatimi