

1. İki vektör $A = -3i + 4j$ ve $B = 2i + 3j$ olarak verilmektedir.

(a) $A \times B$ vektörel çarpımını ve

(b) A ve B vektörleri arasındaki açıyı bulunuz.

2. Bir cisim $x = 3t^2 - 2t + 3$ denklemine göre x eksenini boyunca hareket etmektedir.

(a) $t = 2$ s ve $t = 3$ s arasında cismin ortalama hızını hesaplayınız.

(b) $t = 2$ s ve $t = 3$ s anlarında cismin ani hızını bulunuz.

(c) $t = 2$ s ve $t = 3$ s arasında cismin ortalama ivmesini hesaplayınız.

(d) $t = 2$ s ve $t = 3$ s anlarında cismin ani ivmesini hesaplayınız.

3. 2 cm boyunda bir mermi, kalınlığı 10 cm olan bir ağaca doğrudan doğruya ateşlenmektedir. Mermi ağaca 420 m/s süratle çarpar ve 280 m/s süratle ağaçtan çıkar.

(a) Merminin ağacın içinden geçerken ortalama ivmesi ne olur?

(b) Merminin ağaçla temasta olduğu toplam süre nedir?

(c) Mermiyi durduracak olan ağacın kalınlığı nedir?

Merminin ağacı geçtiği süre içinde aynı ivmede olduğunu kabul ediniz.

4. Katot ışını tüpündeki bir elektron, 2×10^4 m/s den 6×10^6 m/s lik hıza 1,50 cm'lik mesafede hızlandırılmıştır.

- (a) elektronun, 1,50 cm'lik mesafeyi alış süresini,
- (b) ivmesini bulunuz.

5. Bir motosikletli bir doğru yol boyunca 15 m/s lik sabit bir hızla gitmektedir. Motosikletli, parketmiş motosikletli bir polis memurunu geçer geçmez, polis 2 m/s^2 lik ivmeyle harekete geçer. Bu sabit ivme değerini koruyarak,

- (a) Polis memurunun motorsikletliye yetişmesi için geçecek zamanı hesaplayınız.
- (b) Polis memurunun hızını ve
- (c) Motorsikletliyi geçerken toplam yerdeğiştirmeyi bulunuz.