



## Cách tính độ dài vectơ, khoảng cách giữa hai điểm trong hệ tọa độ cực hay, chi tiết



Tải app VietJack. Xem lời giải nhanh hơn! (<https://vietjack.onelink.me/hJSB/af54ac89>)

< Trang trước

Trang sau >

(../toan-lop-

(../toan-lop-

10/tich-vo-

10/tich-vo-

huong-cua-hai-

huong-cua-hai-

vecto-va-ung-

vecto-va-ung-

dung.jsp)

dung.jsp)

## Cách tính độ dài vectơ, khoảng cách giữa hai điểm trong hệ tọa độ cực hay, chi tiết

### A. Phương pháp giải

#### Độ dài vectơ

- **Định nghĩa:** Mỗi vectơ đều có một độ dài, đó là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó. Độ dài của vectơ  $\vec{a}$  được ký hiệu là  $|\vec{a}|$ .

Do đó đối với các vectơ  $\overline{AB}, \overline{PQ}, \dots$  ta có:

$$|\overline{AB}| = AB = BA; |\overline{PQ}| = PQ = QP$$

- **Phương pháp:** muốn tính độ dài vectơ, ta tính độ dài cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ.

- **Trong hệ tọa độ:** Cho  $\vec{a} = (a_1; a_2)$

Độ dài vectơ  $\vec{a}$  là  $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$ .

#### Khoảng cách giữa hai điểm trong hệ tọa độ

Áp dụng công thức sau

Trong mặt phẳng tọa độ, khoảng cách giữa hai điểm  $M(x_M; y_M)$  và  $N(x_N; y_N)$  là

$$MN = |\overline{MN}| = \sqrt{(x_N - x_M)^2 + (y_N - y_M)^2}$$

## B. Ví dụ minh họa

**Ví dụ 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u}=(4;1)$  và  $\vec{v}=(1;4)$ . Tính độ dài vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$ ;  $\vec{u} - \vec{v}$ .

### Hướng dẫn giải:

Ta có:

$$\vec{u} + \vec{v} = (4 + 1; 1 + 4) = (5; 5)$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow |\vec{u} + \vec{v}| &= \sqrt{5^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{50} \\ &= 5\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\vec{u} - \vec{v} &= (4 - 1; 1 - 4) \\ &= (3; -3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow |\vec{u} - \vec{v}| &= \sqrt{3^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{18} \\ &= 3\sqrt{2}\end{aligned}$$

**Ví dụ 2:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tính khoảng cách giữa hai điểm M(1; -2) và N (-3; 4).

A.  $MN = 4$

B.  $MN = 6$

C.  $MN = 3\sqrt{6}$

D.  $MN = 2\sqrt{13}$

### Hướng dẫn giải:

Áp dụng công thức tính khoảng cách giữa hai điểm:

$$\begin{aligned}\text{Ta có } MN &= \sqrt{(x_N - x_M)^2 + (y_N - y_M)^2} \\ &= \sqrt{(-3 - 1)^2 + (4 - (-2))^2} \\ &= \sqrt{52} = 2\sqrt{13}\end{aligned}$$

### Đáp án D

**Ví dụ 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(1; 4), B(3; 2), C(5; 4). Chu vi P của tam giác đã cho.

A.  $P = 4 + 2\sqrt{2}$

B.  $P = 4 + 4\sqrt{2}$

C.  $P = 8 + 8\sqrt{2}$

D.  $P = 2 + 2\sqrt{2}$

### Hướng dẫn giải:

Ta có:

$$AB = \sqrt{(3-1)^2 + (2-4)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{(5-1)^2 + (4-4)^2} = \sqrt{4^2} = 4$$

$$BC = \sqrt{(5-3)^2 + (4-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

Chu vi tam giác ABC là:

$$P = AB + AC + BC = 2\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2} = 4 + 4\sqrt{2}.$$

### Đáp án B

**Ví dụ 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho bốn điểm A(-1; 1), B(0; 2), C(3; 1) và D(0; -2). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác ABCD là hình bình hành
- B. Tứ giác ABCD là hình thoi
- C. Tứ giác ABCD là hình thang cân
- D. Tứ giác ABCD không nội tiếp được đường tròn

**Hướng dẫn giải:**

$$+ \text{ Ta có: } \begin{cases} \overrightarrow{AB} = (1; 1) \\ \overrightarrow{DC} = (3; 3) \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{DC} = 3\overrightarrow{AB}$$

Suy ra  $DC \parallel AB$

Do đó tứ giác ABCD là hình thang (1)

+ Lại có:

$$\begin{cases} AC = \sqrt{(3-(-1))^2 + (1-1)^2} = \sqrt{4^2} = 4 \\ BD = \sqrt{(0-0)^2 + (-2-2)^2} = \sqrt{4^2} = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow AC = BD \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra ABCD là hình thang cân (hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân).

### Đáp án C

**Ví dụ 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(1;3) và B(4;2). Tìm tọa độ điểm C thuộc trục hoành sao cho C cách đều hai điểm A và B.

A.  $C\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$

B.  $C\left(\frac{5}{3}; 0\right)$

C.  $C\left(-\frac{3}{5}; 0\right)$

D.  $C\left(\frac{3}{5}; 0\right)$

**Hướng dẫn giải:**

Ta có:  $C \in Ox$  nên  $C(x; 0)$

$$\text{Do đó: } \begin{cases} AC = \sqrt{(x-1)^2 + (-3)^2} \\ BC = \sqrt{(x-4)^2 + (-2)^2} \end{cases}$$

Vì C cách đều hai điểm A và B nên:

$$CA = CB \Leftrightarrow AC^2 = BC^2$$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 + (-3)^2 = (x-4)^2 + (-2)^2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 + 9 = x^2 - 8x + 16 + 4$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - x^2) + (-2x + 8x) = 16 + 4 - 1 - 9$$

$$\Leftrightarrow 6x = 10$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{10}{6}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$\text{Vậy } C\left(\frac{5}{3}; 0\right).$$

**Đáp án B**

Xem thêm các dạng bài tập Toán lớp 10 chọn lọc, có đáp án hay khác khác:

**Công thức, cách tính góc giữa hai vectơ cực hay, chi tiết** (../toan-lop-10/cong-thuc-cach-tinh-goc-giua-hai-vecto-cuc-hay.jsp)

**Cách chứng minh Hai vectơ vuông góc cực hay, chi tiết** (../toan-lop-10/cach-chung-minh-hai-vecto-vuong-goc-cuc-hay.jsp)

**Tìm m để góc giữa hai vectơ bằng một số cho trước cực hay (45 độ, góc nhọn, góc tù)** (../toan-lop-10/tim-m-de-goc-giua-hai-vecto-bang-mot-so-cho-truoc-cuc-hay.jsp)

**Cách giải bài tập về Định lí Cô-sin trong tam giác cực hay, chi tiết** (../toan-lop-10/cach-giai-bai-tap-ve-dinh-li-co-sin-trong-tam-giac-cuc-hay.jsp)



Giảm giá lớn cho những chiếc ghế sofa không bán được

TÌM KIẾM QUẢNG CÁO

Đã có lời giải bài tập lớp 10 sách mới:

(mới) Giải bài tập Lớp 10 Kết nối tri thức (.../series/sach-lop-10-ket-noi-tri-thuc.jsp)

(mới) Giải bài tập Lớp 10 Chân trời sáng tạo (.../series/sach-lop-10-chan-troi-sang-cao.jsp)

(mới) Giải bài tập Lớp 10 Cánh diều (.../series/sach-lop-10-can-dieu.jsp)



### Giới thiệu kênh Youtube VietJack



Hỏi bài tập trên ứng dụng, thầy cô VietJack trả lời miễn phí! (<https://vietjack.onelink.me/hJSB/a1bd596d>)

Ngân hàng trắc nghiệm lớp 10 tại **khoahoc.vietjack.com** (<https://khoahoc.vietjack.com/>)

Hơn 7500 câu trắc nghiệm Toán 10 có đáp án (<https://vietjack.onelink.me/hJSB/c65a49ed>)

Hơn 5000 câu trắc nghiệm Hóa 10 có đáp án chi tiết (<https://vietjack.onelink.me/hJSB/c65a49ed>)

Gần 4000 câu trắc nghiệm Vật lý 10 có đáp án (<https://vietjack.onelink.me/hJSB/c65a49ed>)

### CHỈ CÒN 250K 1 KHÓA HỌC BẤT KÌ, VIETJACK HỖ TRỢ DỊCH COVID

Tổng hợp các video dạy học từ các giáo viên giỏi nhất - CHỈ TỪ 199K cho teen 2k5 tại **khoahoc.vietjack.com** (<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)



Toán lớp 10 - Thầy Phạm Như Toàn (<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)

☆☆☆☆☆ 4.5 (243)

799,000Đ

399,000 VNĐ

(<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)



Vật Lý 10 - Thầy Quách Duy Trường (<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)

☆☆☆☆☆ 4.5 (243)

799,000Đ

399,000 VNĐ

(<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)



Tiếng Anh lớp 10 - Thầy Quang Hưng (<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)

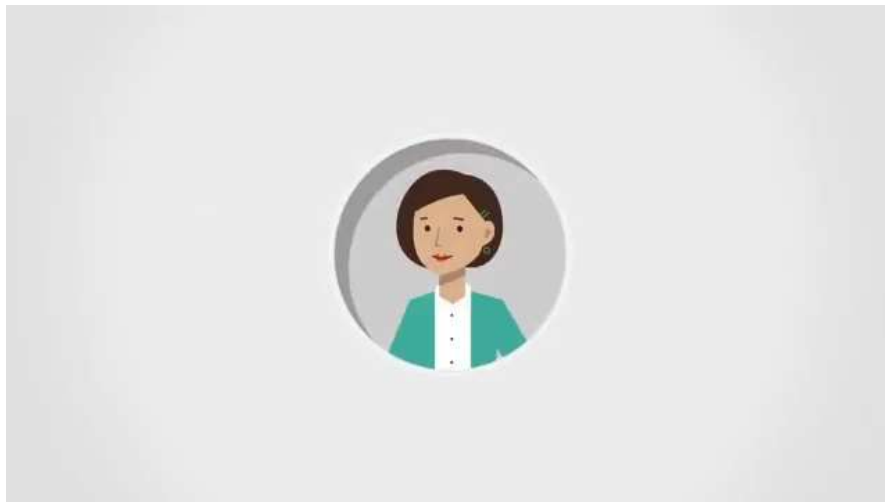
☆☆☆☆☆ 4.5 (243)

799,000Đ

399,000 VNĐ

(<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)

XEM TẤT CẢ (<https://m.me/377846149262767?ref=dangkyhocsom11>)



Đã có app VietJack trên điện thoại, giải bài tập SGK, SBT Soạn văn, Văn mẫu, Thi online, Bài giảng....miễn phí. Tải ngay ứng dụng trên Android và iOS.



(<https://apps.apple.com/vn/app/vietjack/id1490262941?l=vi&mt=8>)



(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jsmile.android.vietjack>)

Nhóm học tập facebook miễn phí cho teen 2k6: **fb.com/groups/hoctap2k6/**  
(<https://www.facebook.com/groups/hoctap2k6/>)

Theo dõi chúng tôi miễn phí trên mạng xã hội facebook và youtube:

Thích 245K

YouTube

999+

Nếu thấy hay, hãy động viên và chia sẻ nhé! Các bình luận không phù hợp với **nội quy bình luận trang web** (<https://vietjack.com/lien-he/quy-dinh-binh-luan.jsp>) sẽ bị cấm bình luận vĩnh viễn.

< Trang trước

Trang sau >

(../toan-lop-

(../toan-lop-

10/tich-vo-

10/tich-vo-

huong-cua-hai-

huong-cua-hai-

vecto-va-ung-

vecto-va-ung-

dung.jsp)

dung.jsp)

0 bình luận

Sắp xếp theo



Viết bình luận...

[Plugin bình luận trên Facebook](#)

## Giải bài tập lớp 10 sách mới các môn học

### **Lớp 10 - Kết nối tri thức** (<https://vietjack.com/series/sach-lop-10-ket-noi-tri-thuc.jsp>)

Soạn văn lớp 10 (hay nhất) - KNTT (<https://vietjack.com/soan-van-lop-10-kn/index.jsp>)

Giải Toán lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/toan-10-kn/index.jsp>)

Giải Tiếng Anh lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/tieng-anh-10-kn/index.jsp>)

Giải Vật lí lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/vat-li-10-kn/index.jsp>)

Giải Giáo dục Kinh tế và Pháp luật lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/kinh-te-phap-luat-10-kn/index.jsp>)

Giải Sinh học lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/sinh-10-kn/index.jsp>)

Giải Địa lí lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/dia-li-10-kn/index.jsp>)

Giải Lịch sử lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/lich-su-10-kn/index.jsp>)

Giải Công nghệ lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/cong-nghe-10-kn/index.jsp>)

Giải Hoạt động trải nghiệm lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/hoat-dong-trai-nghiem-10-kn/index.jsp>)

Giải Giáo dục quốc phòng lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/giao-duc-quoc-phong-10-kn/index.jsp>)

Giải Tin học lớp 10 - KNTT (<https://vietjack.com/tin-hoc-10-kn/index.jsp>)

### **Lớp 10 - Chân trời sáng tạo** (<https://vietjack.com/series/sach-lop-10-chan-troi-sang-cao.jsp>)

Soạn văn lớp 10 (hay nhất) - CTST (<https://vietjack.com/soan-van-lop-10-ct/index.jsp>)

Giải Toán lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/toan-10-ct/index.jsp>)

Giải Tiếng Anh lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/tieng-anh-10-ct/index.jsp>)

Giải Vật lí lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/vat-li-10-ct/index.jsp>)

Giải Hóa học lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/hoa-hoc-10-ct/index.jsp>)

Giải Sinh học lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/sinh-10-ct/index.jsp>)

Giải Giáo dục Kinh tế và Pháp luật lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/kinh-te-phap-luat-10-ct/index.jsp>)

Giải Địa lí lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/dia-li-10-ct/index.jsp>)

Giải Lịch sử lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/lich-su-10-ct/index.jsp>)

Giải Hoạt động trải nghiệm lớp 10 - CTST (<https://vietjack.com/hoat-dong-trai-nghiem-10-ct/index.jsp>)

### **Lớp 10 - Cánh diều** (<https://vietjack.com/series/sach-lop-10-can-dieu.jsp>)

Soạn văn lớp 10 (hay nhất) - CD (<https://vietjack.com/soan-van-lop-10-cd/index.jsp>)

Giải Toán lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/toan-10-cd/index.jsp>)

Giải Tiếng Anh lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/tieng-anh-10-cd/index.jsp>)

Giải Vật lí lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/vat-li-10-cd/index.jsp>)

Giải Hóa học lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/hoa-hoc-10-cd/index.jsp>)

Giải Sinh học lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/sinh-10-cd/index.jsp>)

Giải Giáo dục Kinh tế và Pháp luật lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/kinh-te-phap-luat-10-cd/index.jsp>)

Giải Địa lí lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/dia-li-10-cd/index.jsp>)

Giải Lịch sử lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/lich-su-10-cd/index.jsp>)

Giải Giáo dục quốc phòng lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/giao-duc-quoc-phong-10-cd/index.jsp>)

Giải Tin học lớp 10 - CD (<https://vietjack.com/tin-hoc-10-cd/index.jsp>)

Lớp 1-2-3 ([../series/lop-3.jsp](#)) Lớp 4 ([../series/lop-4.jsp](#)) Lớp 5 ([../series/lop-5.jsp](#)) Lớp 6 ([../series/lop-6.jsp](#)) Lớp 7 ([../series/lop-7.jsp](#))

Lớp 8 ([../series/lop-8.jsp](#)) Lớp 9 ([../series/lop-9.jsp](#)) Lớp 10 ([../series/lop-10.jsp](#)) Lớp 11 ([../series/lop-11.jsp](#)) Lớp 12 ([../series/lop-12.jsp](#))

Lập trình ([../series/it-lap-trinh.jsp](#)) Tiếng Anh ([../series/mon-tieng-anh.jsp](#))

### Chính sách ↕

Chính sách bảo mật ([../lien-he/chinh-sach-bao-mat-thong-tin.jsp](#))

Hình thức thanh toán ([../lien-he/quy-dinh-va-hinh-thuc-thanh-toan.jsp](#))

Chính sách đổi trả khóa học ([../lien-he/chinh-sach-doi-tra-khoa-hoc.jsp](#))

Chính sách hủy khóa học ([../lien-he/chinh-sach-huy-khoa-hoc.jsp](#))

Tuyển dụng ([../lien-he/tuyen-dung.jsp](#))

### Liên hệ với chúng tôi

📍 Tầng 2, số nhà 541 Vũ Tông Phan, Phường Khương Đình, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

📞 Phone: 084 283 45 85

✉ Email: [vietjackteam@gmail.com](mailto:vietjackteam@gmail.com) (<mailto:vietjackteam@gmail.com>)



([https://play.google.com/store/apps/details?](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jsmile.android.vietjack)

[id=com.jsmile.android.vietjack](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jsmile.android.vietjack))



(<https://apps.apple.com/vn/app/vietjack/id1490262941?l=vi&mt=8>)

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ DỊCH VỤ GIÁO DỤC VIETJACK

Người đại diện: Nguyễn Thanh Tuyền

Số giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh: 0108307822, ngày cấp: 04/06/2018, nơi cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội.

(<https://www.facebook.com/vietjack>)

2015 © All Rights Reserved.