

23 Kĩ Thuật

Sử dụng Casio



#Toanthaydat



Giải nhanh Toán 12



#Toanthaydat

Kỹ thuật 1



Tính đạo hàm

bằng máy tính

Phương pháp

* Tính đạo hàm cấp 1 : $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\int \frac{d}{dx}}$

* Tính đạo hàm cấp 2 :

$$y''(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y'}{\Delta x} = \frac{y'(x_0 + 0,000001) - y'(x_0)}{0,000001}$$

* Dự đoán công thức đạo hàm bậc n :

- + Bước 1 : Tính đạo hàm cấp 1, đạo hàm cấp 2, đạo hàm cấp 3
- + Bước 2 : Tìm quy luật về dấu, về hệ số, về số biến, về số mũ rồi rút ra công thức tổng quát.

Quy trình bấm máy tính đạo hàm cấp 1:

Bước 1: Ấn $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\int \frac{d}{dx}}$

Bước 2: Nhập biểu thức $\frac{d}{dx}(f(x))_{x=x_0}$ và ấn $\boxed{=}$.

Quy trình bấm máy tính đạo hàm cấp 2:

Bước 1: Tính đạo hàm cấp 1 tại điểm $x = x_0$

Bước 2: Tính đạo hàm cấp 1 tại điểm $x = x_0 + 0,000001$

Bước 3: Nhập vào máy tính $\frac{\text{Ans} - \text{PreAns}}{X}$ ấn $\boxed{=}$.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 2



*Kỹ thuật giải nhanh bằng
máy tính cầm tay trong bài toán
đồng biến, nghịch biến*

Phương pháp

+ Cách 1 : Sử dụng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 của máy tính Casio . Quan sát bảng kết quả nhận được, khoảng nào làm cho hàm số luôn tăng thì là khoảng đồng biến, khoảng nào làm cho hàm số luôn giảm là khoảng nghịch biến.

+ Cách 2: Tính đạo hàm, thiết lập bất phương trình đạo hàm, cô lập m và đưa về dạng $m \geq f(x)$ hoặc $m \leq f(x)$. Tìm Min, Max của hàm $f(x)$ rồi kết luận.

+ Cách 3: Tính đạo hàm, thiết lập bất phương trình đạo hàm. Sử dụng tính năng giải bất phương trình INEQ của máy tính Casio (đối với bất phương trình bậc hai, bậc ba).

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 3



Tìm cực trị của hàm số



*Bài toán tìm tham số để hàm số
đạt cực trị tại điểm cho trước*

Phương pháp

Dựa vào 2 quy tắc tìm cực trị.

Đối với dạng toán tìm m để hàm số bậc 3 đạt cực trị tại x_0

Cực đại tại x_0 thì $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) < 0 \end{cases}$. Cực tiểu tại x_0 thì $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) > 0 \end{cases}$

Sử dụng chức năng tính liên tiếp giá trị biểu thức “Dấu :”  

Tính được $f'(x_0) : f''(x_0)$ từ đó chọn được đáp án

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 4

Viết phương trình đường thẳng
đi qua hai điểm cực trị
của hàm số đã cho



Phương pháp

Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm

số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng: $g(x) = y - \frac{y' \cdot y''}{3y'''}$

+ Bước 1: Bấm **MODE** **2** để chuyển chế độ máy tính sang môi trường số phức.

+ Bước 2: Nhập vào máy tính biểu thức:

$$y - \frac{y' \cdot y''}{3y'''} \text{ hoặc } f(x, m) - \frac{f'(x, m) \cdot f''(x, m)}{3f'''(x, m)}$$

+ Bước 3: Bấm **=** để lưu biểu thức.

+ Bước 4: Bấm **CALC** với $x = i$ (đơn vị số phức, để làm xuất hiện i ta bấm **ENG**)

+ Bước 5: Nhận kết quả dạng $Mi + N \Rightarrow$ phương trình cần tìm có dạng: $y = Mx + N$.

#Toanthaydat

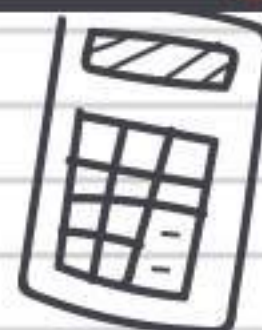




#Toanthaydat

Kỹ thuật 5

Tìm tiệm cận

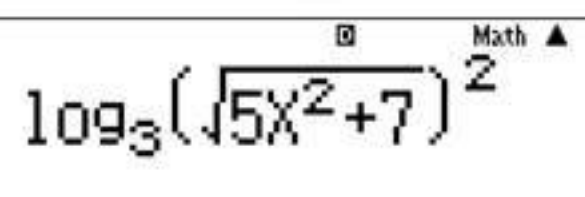
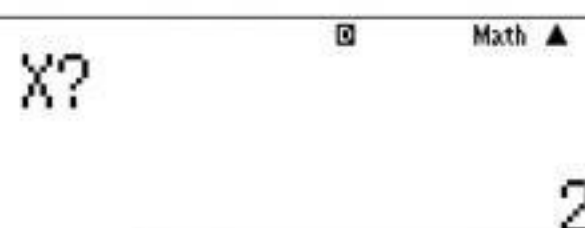
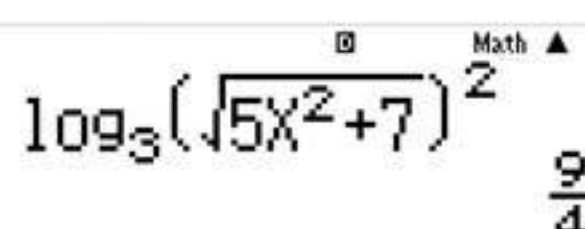


Phương pháp

Ứng dụng kỹ thuật dùng **CALC** tính giới hạn

Phím CALC có tác dụng thay số vào một biểu thức.

Ví dụ: Tính giá trị của biểu thức $\log_3^2 \sqrt{5x^2 + 7}$ tại $x = 2$ ta thực hiện các bước theo thứ tự sau:

Bước 1: Nhập biểu thức $\log_3^2 \sqrt{5X^2 + 7}$	
Bước 2: Bấm CALC. Máy hỏi X? Ta nhập 2.	
Bước 3: Nhận kết quả bấm dấu \square $\log_3^2 \sqrt{5x^2 + 7} = \frac{9}{4}$	

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 6



*Kỹ thuật giải nhanh
bài toán tìm Min - Max
trên đoạn $[a, b]$. Sử dụng tính
năng bảng giá trị TABLE*

Phương pháp

1. Nhấn **MODE** **7**
2. $f(x) =$ Nhập hàm số vào.
3. Step ? Nhập giá trị a
4. End ? Nhập giá trị b
5. Step? Nhập giá trị: 0,1; 0,2; 0,5 hoặc 1 tùy vào đoạn $[a, b]$

Quan sát bảng giá trị máy tính hiển thị, giá trị lớn nhất xuất hiện là **max**, giá trị nhỏ nhất xuất hiện là **min**.

*Chú ý:

Ta thiết lập miền giá trị của biến x Start a End b Step (có thể làm tròn để Step đẹp)

Hàm số chứa $\sin x, \cos x, \tan x \dots$ ta chuyển máy tính về chế độ

Radian: **SHIFT** **MODE** **4**

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 7



*Kỹ thuật giải nhanh
bài toán tìm Min - Max
trên đoạn $[a, b]$. Sử dụng tính
năng bảng giá trị SOLVE*

Phương pháp

Để tìm giá trị lớn nhất M , giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x)$ ta giải phương trình $f(x) - M = 0$, $f(x) - m = 0$

- Tìm GTLN ta thay các đáp án từ lớn đến nhỏ sau đó sử dụng **SOLVE** để tìm nghiệm, nếu nghiệm thuộc đoạn, khoảng đã cho ta chọn luôn.
- Tìm GTNN thì thay đáp án từ nhỏ đến lớn.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 8

Kỹ thuật

lập phương trình tiếp tuyến

của đồ thị hàm số



Phương pháp

Phương trình tiếp có dạng $d: y = kx + m$.

+ Đầu tiên tìm hệ số góc tiếp tuyến $k = y'(x_0)$.

Bấm **SHIFT** **$\int \frac{d}{dx}$** và nhập $\frac{d}{dx}(f(X))\big|_{x=x_0}$, sau đó bấm **=** ta được k .

+ Tiếp theo: Bấm phím **◀** để sửa lại thành

$\frac{d}{dx}(f(X))\big|_{x=x_0} x(-X) + f(X)$, sau đó bấm phím **CALC** với $X = x_0$ và bấm phím **=** ta được m .

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 9

Kỹ thuật

giải bài toán tương giao

của đồ thị hàm số



Phương pháp

Để tìm nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm ta dùng chức năng lập bảng giá trị MODE 7, giải phương trình MODE 5 hoặc lệnh SOLVE

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 10

Tìm nghiệm của phương trình



Phương pháp

+Bước 1: Chuyển PT về dạng Vế trái = 0 . Vậy nghiệm của PT sẽ là giá trị của x làm cho vế trái = 0

+Bước 2: Sử dụng chức năng CALC hoặc MODE 7 hoặc SHIFT SOLVE để kiểm tra xem nghiệm .

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 11



*Tìm nghiệm số nghiệm
của phương trình Mũ - Logarit*

Phương pháp

- + Bước 1: Chuyển phương trình về dạng Vế trái = 0
- + Bước 2: Sử dụng chức năng MODE 7 để xét lập bảng giá trị của vế trái.
- + Bước 3: Quan sát và đánh giá :
 - Nếu $F(\alpha) = 0$ thì α là 1 nghiệm
 - Nếu $F(a).F(b) < 0$ thì phương trình có 1 nghiệm thuộc $(a;b)$

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 12

Tìm nghiệm bất phương trình



Mũ - Logarit

Phương pháp

Phương pháp 1: CALC

+ **Bước 1:** Chuyển bài toán bất phương trình về bài toán xét dấu bằng cách chuyển hết các số hạng về vế trái. Khi đó bất phương trình sẽ có dạng Vế trái ≥ 0 hoặc Vế trái ≤ 0

+ **Bước 2:** Sử dụng chức năng CALC để xét dấu các khoảng nghiệm từ đó rút ra đáp số đúng nhất của bài toán.

*Chú ý:

Nếu bất phương trình có nghiệm tập nghiệm là khoảng $(a;b)$ thì bất phương trình đúng với mọi giá trị thuộc khoảng $(a;b)$

Nếu khoảng $(a;b)$ và (c,d) cùng thỏa mãn mà $(a;b) \subset (c,d)$ thì (c,d) là đáp án chính xác.

Phương pháp 2: MODE 7

+ **Bước 1:** Chuyển bài toán bất phương trình về bài toán xét dấu bằng cách chuyển hết các số hạng về vế trái. Khi đó bất phương trình sẽ có dạng Vế trái ≥ 0 hoặc Vế trái ≤ 0

+ **Bước 2:** Sử dụng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 của máy tính Casio để xét dấu các khoảng nghiệm từ đó rút ra đáp số đúng nhất của bài toán.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 13

Tính giá trị biểu thức



Mũ - Logarit

Phương pháp

+ **Bước 1** : Dựa vào hệ thức điều kiện buộc của đề bài chọn giá trị thích hợp cho biến

+ **Bước 2** : Tính các giá trị liên quan đến biến rồi gán vào A, B, C nếu các giá trị tính được lẻ

+ **Bước 3** : Quan sát 4 đáp án và chọn chính xác

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 14



*Sơ sánh lũy thừa các số
tìm số chữ số của một lũy thừa*

Phương pháp

Phần nguyên của một số: số N được gọi là phần nguyên của một số A nếu $N \leq A < N + 1$. Kí hiệu $N = [A]$.

Phím Int: $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{+}$ Phần nguyên của một số.

Số chữ số của một số nguyên dương: $[\log A] + 1$.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 15



Tính nguyên hàm

Phương pháp

- + Tính giá trị hàm số tại 1 điểm thuộc tập xác định
- + Tính đạo hàm các đáp án tại điểm đó

Lấy $f(A) - \frac{d}{dx}(F(x)) \Big|_{x=A}$ CALC giá trị bất kì thuộc tập xác định. Nếu

đáp án nào bằng 0 thì chọn đáp án đó.

#Toanthaydat



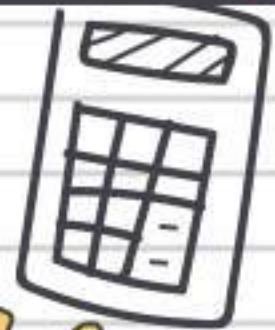


#Toanthaydat


Kỹ thuật 16

Tính tích phân và các

ứng dụng của tích phân



Phương pháp

+ Để tính giá trị 1 tích phân xác định ta sử dụng lệnh 

$$\int_a^b f(x) dx$$



Math

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 17

Tìm phần thực, phần ảo

Mô đun, Argument

số phức liên hợp



Phương pháp

- + Để xử lý số phức ta sử dụng tổ hợp phím **MODE** **2** (CMPLX).
- + Lệnh tính Môđun của số phức là **SHIFT** **hyp**
- + Lệnh tính số phức liên hợp \bar{z} là **SHIFT** **2** **2**
- + Lệnh tính Argument của số phức là **SHIFT** **2** **1**

1: arg	2: Conjg
3: $r\angle\theta$	4: $a+bi$

1: arg: Một Argument của số phức $z = a + bi$.

2: Conjg: Số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$.

3: $r\angle\theta$: Chuyển số phức $z = a + bi$ thành Môđun \angle argument

4: $a + bi$: Chuyển về dạng $z = a + bi$ (thường áp dụng cho những môn khác và chuyển từ dạng lượng giác sang dạng đại số).

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 18

Tìm căn bậc hai Số phức



Phương pháp

Cách 1: Để máy ở chế độ **MODE** **[2]**. Bình phương các đáp án xem đáp án nào trùng với số phức đề cho.

Cách 2: Để máy ở chế độ **MODE** **[2]**.

+ Nhập số phức z bằng để lưu vào **Ans**

+ Viết lên màn hình:

$$\sqrt{|Ans|} \angle \frac{\arg(Ans)}{2}$$

[√] **[SHIFT]** **[hyp]** **[Ans]** **[▶]** **[▶]** **[SHIFT]** **[(-)]** **[2]** **[1]** **[Ans]** **[)]** **[=]** **[2]**

+ Nhấn **[=]** được một trong hai căn bậc hai của số phức z .
căn bậc hai còn lại ta đảo dấu cả phần thực và phần ảo.

Cách 3: Để chế độ **MODE** **[1]**.

+ Ấn **[SHIFT]** **[+]** sẽ xuất hiện và nhập **Pol**(phần thực, phần ảo)
và sau đó ấn **[=]**. Lưu ý dấu “,” là **[SHIFT]** **[)]**.

+ Ấn tiếp **[SHIFT]** **[=]** sẽ xuất hiện và nhập **Rec** $\left(\sqrt{X}, \frac{Y}{2}\right)$ sau đó ấn

[=] thì được lần lượt phần thực, phần ảo của căn bậc hai số phức.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 19

Chuyển số phức về dạng
Lượng giác



Phương pháp

Bật chế độ **MODE** **2**. Nhập số phức vào màn hình rồi ấn **SHIFT** **2** **3** được $r\angle\theta$. Trong đó r là môđun, θ là góc lượng giác. Ngược lại, bấm $r\angle\theta$ rồi bấm **SHIFT** **2** **4**.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 20

Biểu diễn hình học

của số phức. Tìm quỹ tích

điểm biểu diễn số phức



Phương pháp

Đặt $z = x + yi$, biểu diễn số phức theo yêu cầu đề bài, từ đó khử i và thu về một hệ thức mới:

+ Nếu hệ thức có dạng $Ax + By + C = 0$ thì tập hợp điểm là đường thẳng

+ Nếu hệ thức có dạng $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ thì tập hợp điểm là đường tròn tâm $I(a; b)$ bán kính R

+ Nếu hệ thức có dạng $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ thì tập hợp điểm có dạng một Elip

+ Nếu hệ thức có dạng $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ thì tập hợp điểm là một Hyperbol

+ Nếu hệ thức có dạng $y = Ax^2 + Bx + C$ thì tập hợp điểm là một Parabol

+ Tìm điểm đại diện thuộc quỹ tích cho ở đáp án rồi thế ngược vào đề bài, nếu thỏa mãn thì là đúng

Đường thẳng thay 2 điểm, đường cong thay 3 điểm.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 21

Tìm số phức, giải pt số phức
Kỹ thuật



CALC và CALC: $100+0,01i$

Phương pháp

- + Nếu phương trình cho sẵn nghiệm thì thay từng đáp án
- + Nếu phương trình bậc 2,3 chỉ chứa z với hệ số thực, ta giải như phương trình số thực (nhận cả nghiệm phức).
- + Nếu phương trình chứa cả $z; \bar{z}; |z|$... dùng kỹ thuật CALC với $X = 100; Y = 0,01$ sau đó phân tích kết quả.

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 22



Giải phương trình số phức
dùng phương pháp lặp Newton

Phương pháp

+ Nhập 1 số bất kì sau đó bấm $\boxed{=}$ máy tính cho kết quả đó là

$\boxed{\text{Ans}}$

+ Sau đó nhập $\boxed{\text{Ans} - \frac{f(\text{Ans})}{f'(\text{Ans})}}$ bấm dấu $\boxed{=}$ liên tiếp cho đến

khi kết quả không thay đổi ta được 1 nghiệm.

+ Tìm nghiệm còn lại ta dựa vào Vi-et: $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$

#Toanthaydat





#Toanthaydat

Kỹ thuật 23



Tính tích vô hướng có Vector

Phương pháp

- + Lệnh đăng nhập môi trường vecto MODE 8
- + Nhập thông số vecto MODE 8 1 1
- + Tính tích vô hướng của 2 vecto : vectoA SHIFT 5 7 vectoB
- + Tính tích có hướng của hai vecto : vectoA vectoB
- + Lệnh giá trị tuyệt đối SHIFT HYP
- Lệnh tính độ lớn một vecto SHIFT HYP

* Chức năng **MODE** **8** (VECTOR).

Khi đó màn hình máy tính sẽ xuất hiện như sau:

```
Vector?
1:VctA  2:VctB
3:VctC
```

Nhập dữ liệu cho từng vectơ: Chọn **1** để nhập cho Vectơ A.

```
VctA(m)  m?
1:3      2:2
```

Chọn **1** để chọn hệ trục tọa độ Oxyz.

```

      Vct A
A [ 0 0 0 ]
  [ 0 0 0 ]
  [ 0 0 0 ]

```

Ví dụ $\vec{a} = (1; 2; 3)$, $\vec{b} = (3; 2; 1)$; $\vec{c} = (4; 5; 6)$

#Toanthaydat

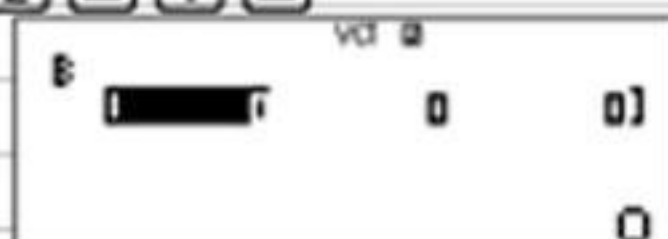


Phương pháp

Nhập $\vec{a} = (1; 2; 3)$ thì bấm $\boxed{1} \boxed{=}$ $\boxed{2} \boxed{=}$ $\boxed{3} \boxed{=}$.

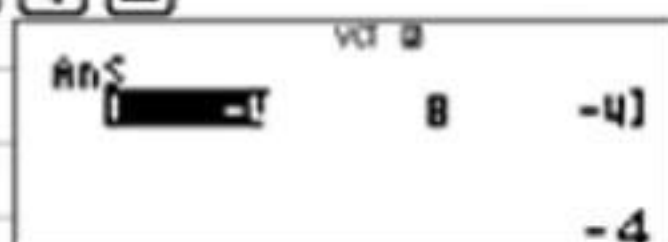
Để nhập tiếp dữ liệu cho vecto B thì bấm

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{8} \boxed{2} \boxed{1} \boxed{3} \boxed{=}$ $\boxed{2} \boxed{=}$ $\boxed{1} \boxed{=}$



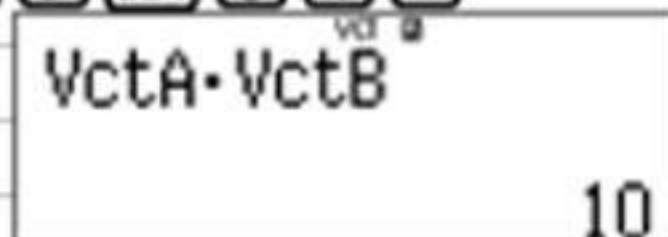
Tính tích có hướng của vecto A và B bấm như sau:

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{=}$



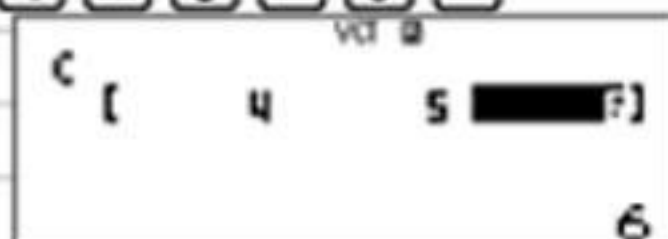
Tính tích vô hướng của hai vecto A và B bấm như sau:

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{=}$

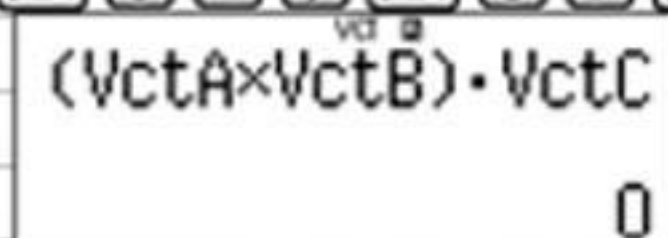


Để tính tích hỗn tạp của ba vecto thì sẽ nhập thêm dữ liệu cho vecto C.

$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{1} \boxed{3} \boxed{1} \boxed{4} \boxed{=}$ $\boxed{5} \boxed{=}$ $\boxed{6} \boxed{=}$



$\boxed{\text{AC}} \boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{=}$



Để tính độ dài vecto A, bấm $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5} \boxed{3} \boxed{=}$

