

**T. CASIO GIẢI ĐỀ MINH HỌA BỘ GD-ĐT**

**LẦN 1 NĂM 2017**

**Khóa học: 101 THỦ THUẬT CASIO + MẸO GIẢI NHANH TOÁN**

---

**Câu 1: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]**

Hàm số  $y = 2x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

**A.**  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

**B.**  $(0; +\infty)$

**C.**  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

**D.**  $(-\infty; 0)$

**Giải**

Hàm số bậc 4 đồng biến trên khoảng  $(a;b)$  nếu  $y' \geq 0$  với mọi  $x$  thuộc khoảng  $(a;b)$ .

Xét dấu đạo hàm ta sử dụng chức năng  $\frac{d}{dx}$

$\frac{d}{dx}(2x^4 + 1)$

$\frac{d}{dx}(2x^4 + 1) \Big|_{x=2}$   
64

Ta thấy  $y'(0) > 0 \Rightarrow$  Đáp số **B** và **C** có thể đúng

$\frac{d}{dx}(2x^4 + 1)$

$\frac{d}{dx}(2x^4 + 1) \Big|_{x=-0.25}$   
 $-\frac{1}{8}$

Ta thấy  $y'(-0.25) < 0 \Rightarrow$  Đáp số **C** sai

Kết luận: Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio xét nhanh tính đồng biến nghịch biến của hàm số)

**Câu 2: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]**

Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  là bao nhiêu

A. 4

B. 1

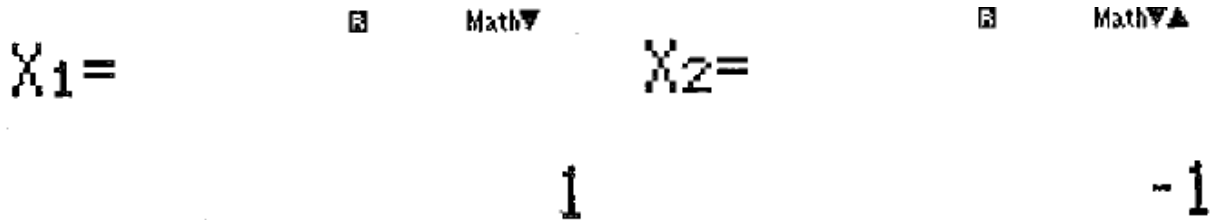
C. 0

D. -1

**Giải**

Để tìm y cực đại thì ta phải tìm hoành độ điểm cực trị ( là nghiệm phương trình  $y'=0$ ) với chức năng MODE 5

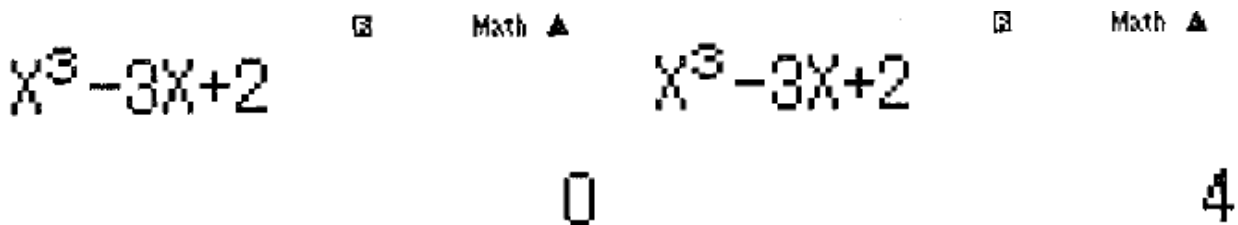
w533=p3=0==



$X_1 = 1$   $X_2 = -1$

Từ hai hoành độ điểm cực trị ta tìm được hai giá trị cực trị với chức năng CALC

w1Q)^3\$P3Q)+2r1=rp1=



$X^3 - 3X + 2$  at  $X = 0$  and  $X = -1$  results in 2 and 4.

Trong hai giá trị cực trị 0 và 2 thì giá trị cực đại lớn hơn giá trị cực tiểu

⇒ Đáp số chính xác là A

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tìm nhanh cực trị của hàm số)

**Câu 3: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 2 năm 2017]**

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$

A.  $\min y = 6$

B.  $\min y = -2$

C.  $\min y = -3$

D.  $\min y = \frac{19}{3}$

**Giải**

Để tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một miền ta sử dụng chức năng MODE 7 của Casio

w7aQ)d+3RQ)p1\$==2=4=0.25=

| X    | F(X)   |
|------|--------|
| 2.75 | 6.0357 |
| 3.25 | 6.0277 |
| 3    | 6      |

$$X^3 - 3X + 2$$

Ta thấy rõ ràng giá trị nhỏ nhất của hàm số là 6 đạt được khi  $x = 3$

⇒ Đáp số chính xác là A

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tìm nhanh giá trị lớn nhất- giá trị nhỏ nhất của hàm số)

#### Câu 4: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]

Biết rằng đường thẳng  $y = -2x + 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x + 2$  tại điểm duy nhất, kí hiệu  $(x_0; y_0)$  là tọa độ điểm đó. Tìm  $y_0$

A.  $y_0 = 4$

B.  $y_0 = 0$

C.  $y_0 = 2$

D.  $y_0 = -1$

**Giải**

Thiết lập phương trình hoành độ giao điểm  $-2x + 2 = x^3 + x + 2$ . Tìm hoành độ giao điểm ta sử dụng chức năng dò nghiệm SHIFT SOLVE

$$p2Q)+2QrQ)^{3\$+Q)+2qr1=$$

$$-2X + 2 = X^3 + X + 2$$

$$X = 0$$

Từ  $x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = 2 \Rightarrow$  Đáp số chính xác là C

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio giải bài toán sự tương giao của 2 đồ thị hàm số)

#### Câu 5: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + 1$  có ba cực trị tọa độ thành một tam giác vuông cân

A.  $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$

B.  $m = -1$

C.  $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$

D.  $m = 1$

**Giải**

Đồ thị hàm bậc 4 trùng phương  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có ba trị tạo thành một tam giác vuông cân  
 $\Leftrightarrow b^3 - 8a = 0 \Leftrightarrow 8m^3 - 8 = 0 \Leftrightarrow m = 1$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **D**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Mẹo giải nhanh tam giác cực trị hàm bậc 4 trùng phương)

**Câu 6: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]**

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$  có hai tiệm cận ngang.

A.  $m < 0$

B.  $m = 0$

C.  $m > 0$

D. Không có  $m$  thỏa mãn

**Giải**

Ta hiểu: Nếu hàm số có tiệm cận ngang thì  $\lim_{x \rightarrow \infty} y = c$

Với đáp án A chọn  $m = -2$ . Để tìm tiệm cận ta sử dụng kỹ thuật tính giới hạn với năng CALC của máy tính Casio cho hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{-2x^2+1}}$

aQ)+1Rsp2Q)d+1r10^9)=

Math ERROR  
 [AC] :Cancel  
 [4][>]:Goto

Ta thấy  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{\sqrt{-2x^2+1}}$  không tồn tại  $\rightarrow$  Đáp số **A** sai. Tương tự đáp số **B** cũng sai

Với đáp số C ta chọn  $m = 2$  khi đó hàm số có dạng  $y = \frac{x+1}{\sqrt{2x^2+1}}$

AQ)+1Rs2Q)d+1r10^9)=

$$\frac{x+1}{\sqrt{2x^2+1}}$$

0.7071067819

Vậy đồ thị hàm số có tiệm cận thứ nhất  $y = 0.7071\dots$

$\frac{1}{\sqrt{2}} =$

$$\frac{x+1}{\sqrt{2x^2+1}}$$

-0.7071067805

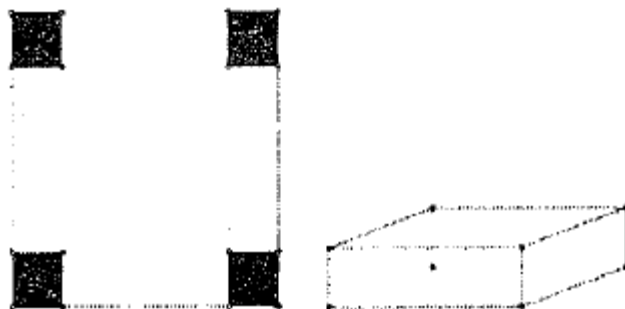
Vậy đồ thị hàm số có tiệm cận thứ hai  $y = -0.7071$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là C

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: [Casio tìm nhanh tiệm cận của đồ thị hàm số](#))

#### Câu 7: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]

Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng  $x$  cm, rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm  $x$  để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



A.  $x = 6$

B.  $x = 3$

C.  $x = 2$

D.  $x = 4$

**Giải**

Hình hộp có đáy là hình vuông cạnh là  $12 - 2x$  và có chiều cao là  $x$  cm. Vậy sẽ có thể tích:

$$V = \frac{1}{3}x(12 - x)^2$$

Để tìm thể tích lớn nhất mà đề bài lại cho các giá trị  $m$  thì ta tiến hành thử đáp án

Với  $x = 6 \Rightarrow V = 0$

$$a1R3\$Q)(12p2Q))r6=$$

Math ▲

$$\frac{1}{3}x(12-2x)$$

$$0$$

Với  $x = 3 \Rightarrow V = 6$

$$r3=$$

Math ▲

$$\frac{1}{3}x(12-2x)$$

$$6$$

Tương tự với  $x = 2 \Rightarrow V = \frac{16}{3}, x = 4 \Rightarrow V = \frac{16}{3}$

Rõ ràng thể tích lớn nhất là 6

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **A**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: *Casio giải nhanh bài toán thực tế cực trị*)

**Câu 8: -[Đề minh họa Bộ GD và ĐT lần 1 năm 2017]**

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

**A.**  $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 2 \end{cases}$

**B.**  $m \leq 0$

**C.**  $1 \leq m < 2$

**D.**  $m \geq 2$

***Giải***

Để dễ nhìn ta tiến hành đặt ẩn phụ  $\tan x = t$ . Với  $x = 0 \Rightarrow t = 0$ , với  $x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow t = 1$ . Bài toán trở thành “Tìm  $m$  để hàm số .....đồng biến trên  $(0; 1)$ ”

Hàm số phân thức hữu tỉ đồng biến

Ngoài ra hàm phân thức có điều kiện tồn tại .....không thuộc khoảng chứa  $x$

Kết hợp 2 điều kiện trên ta được .....hoặc

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **A**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio xác định tính đồng biến nghịch biến của hàm số)

**Câu 11:**

Giải bất phương trình  $\log_2(3x - 1) > 3$

**A.**  $x > 3$

**B.**  $\frac{1}{3} < x < 3$

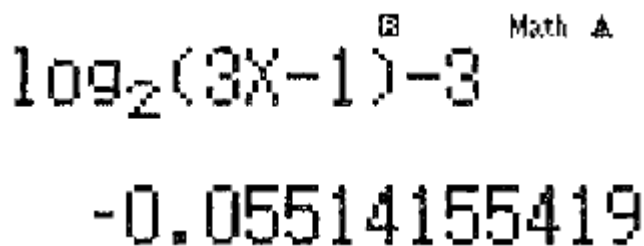
**C.**  $x < 3$

**D.**  $x > \frac{10}{3}$

**Giải**

Đưa bất phương trình về dạng xét dấu  $\log_2(3x - 1) - 3 > 0 \Leftrightarrow f(x) > 0$

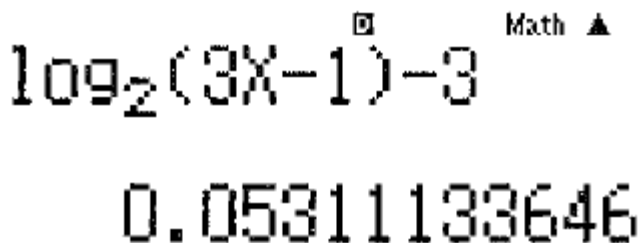
Input:  $\log_2(3x - 1) - 3$



$\log_2(3X-1)-3$   
 $-0.05514155419$

Ta thấy  $f(2.9) < 0 \Rightarrow$  Đáp số B và C sai

Input:  $\log_2(3x - 1) - 3$



$\log_2(3X-1)-3$   
 $0.05311133646$

Ta thấy  $f(3.1) > 0 \Rightarrow$  Đáp số chính xác là A

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh bất phương trình mũ-logarit)

**Câu 49:**

Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

**A.**  $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

**B.**  $[-1; 3]$

**C.**  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

**D.**  $(-1; 3)$

**Giải**

Để hàm số logarit tồn tại thì  $x^2 - 2x - 3 > 0$ . Đây là 1 bất phương trình bậc 2 để giải nhanh ta có thể sử dụng chức năng MODE INEQ

wR1111=p2=p3==

$$x < -1, 3 < x$$

⇒ Đáp số chính xác là C

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tìm nhanh tập xác định của hàm số)

### Câu 13:

Cho các số thực dương a, b với  $a \neq 0$  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$

B.  $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$

C.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$

D.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

### Giải

Chọn a = 1.125, b = 1.175 thỏa mãn điều kiện rồi lưu vào các biến A, B

1.125=qJzW1.175=gJx

|                                          |                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| $\text{Ans} \rightarrow A$ $\frac{9}{8}$ | $\text{Ans} \rightarrow B$ $\frac{47}{40}$ |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|

Nếu đáp số A đúng  $\log_{a^2}(ab) - \frac{1}{2} \log_a b = 0$

iQzd\$QzQx\$pa1R2\$iQz\$Qx=

$$\log_{A^2}(AB) - \frac{1}{2} \log_{A^2} B = \frac{1}{2}$$

Ta nhận được  $\log_{a^2}(ab) - \frac{1}{2}\log_a b = \frac{1}{2}$

⇒ Đáp số A sai

Tương tự ta sẽ nhận được đáp án D là đáp án chính xác

iQzd\$QzQx\$pa1R2\$iQz\$Qx=

$$\log_{A^2}(AB) - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio xác định tính chất đúng sai của biểu thức mũ-logarit)

**Câu 14:**

Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{4^x}$ .

(Sử dụng tương tự kỹ thuật tính nhanh đạo hàm ở câu 13)

**Câu 15:**

Cho hai số thực a, b với  $1 < a < b$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

**A.**  $\log_a b < 1 < \log_b a$

**B.**  $1 < \log_a b < \log_b a$

**C.**  $\log_b a < 1 < \log_a b$

**D.**  $\log_b a < 1 < \log_a b$

**Giải**

Chọn a = 1.125, b = 1.175 thỏa mãn điều kiện rồi lưu vào các biến A, B

1.125=qJzW1.175=qJx

Ans→A

Math ▲

$$\frac{9}{8}$$

Ans→B

Math ▲

Math ▲

$$\frac{47}{40}$$

Tính  $\log_a b = 1.3691... \log_b a =$

iQz\$Qx=iQx\$Qz=

$$\log_A(B)$$

$$1.369196733$$

$$\log_B(A)$$

$$0.7303552339$$

Rõ ràng  $\log_b a < 1 < \log_a b \Rightarrow$  Đáp số chính xác là **D**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio xác định tính chất đúng sai của biểu thức mũ-logarit)

#### Câu 16:

Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 12% một năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ, hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi theo cách đó, số tiền  $m$  ( triệu đồng) mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

$$\text{A. } m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3} \quad \text{B. } m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1} \quad \text{C. } m = \frac{100 \cdot 1,03}{3} \quad \text{D. } m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$$

#### Giải

Đây là bài lãi suất vay T đồng, lãi suất % một tháng, mỗi tháng trả  $m$  đồng. Khi đó  $m$  được tính theo

$$\text{công thức } m = \frac{T(1+r)^n}{(1+r)^3 - 1}$$

$$\text{Theo đề bài ta có: } T = 100, r = 1\% = 0.01, m = \frac{100(1+0,01)^n}{(1+0,01)^3 - 1}$$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh bài toán thực tế lãi suất)

#### Câu 54:

Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{2x-1}$

$$\begin{aligned} \text{A. } \int f(x)dx &= \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C & \text{B. } \int f(x)dx &= \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C \\ \text{C. } \int f(x)dx &= -\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C & \text{D. } \int f(x)dx &= \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C \end{aligned}$$

#### Giải

Ta hiểu  $\int f(x)dx$  là  $F(x)$  thì  $F'(x) = f(x)$

Với đáp án A ta thấy  $F(x) = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1}$

Nếu đáp số này đúng thì  $F'(2) = f(2) \Leftrightarrow F'(2) - f(2) = 0$


 $\frac{d}{dx} \left( \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} \right)$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} \right) = 1.732050808$$

Kết quả ra một số khác 0 vậy đáp số A sai

Tương tự như vậy với đáp số B

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} \right) = 1.732050808$$


 $\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} \right)$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} \right) = -2.83 \times 10^{-12}$$

$10^{-12}$  ta hiểu là 0

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: *Casio tính nhanh nguyên hàm của hàm số*)

**Câu 55:**

Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái xe đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 10$  m/s, trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

A. 0,2

B. 2

C. 0

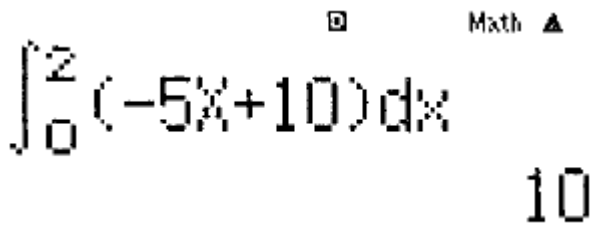
D. 20

**Giải**

Khi xe dừng hẳn thì vận tốc bằng 0  $\Leftrightarrow -5t + 10 = 0 \Leftrightarrow t = 2$  giây

Quãng đường ô tô đi được là  $S = \int_0^2 (-5t + 10) dt = 10m$

y(p5Q)+10)R0E2=



$$\int_0^2 (-5x+10) dx = 10$$

⇒ Đáp số chính xác là **C**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio ứng dụng tích phân tìm nhanh quãng đường và nhiệt lượng)

**Câu 17:**

Tính tích phân  $\int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$

**A.**  $-\frac{1}{4}\pi^4$

**B.**  $-\pi^4$

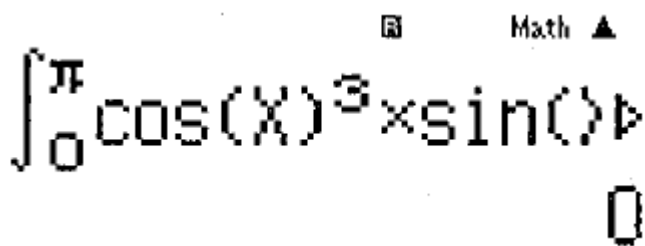
**C.** 0

**D.**  $-\frac{1}{4}$

**Giải**

Tính tích phân  $\int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$  bằng lệnh y

Qw4ykQ))^3\$OjQ))R0EqK=



$$\int_0^{\pi} \cos^3(x) \times \sin(x) dx = 0$$

⇒ Đáp số chính xác là **C**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh tích phân xác định)

**Câu 57:**

Tính tích phân  $I = \int_0^e x \cdot \ln x dx$

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{e^2 - 2}{2}$

C.  $\frac{e^2 + 1}{4}$

D.  $\frac{e^2 - 1}{4}$

**Giải**

Tính tích phân  $I = \int_0^e x \ln x dx = 2.0972... = \frac{e^2 + 1}{4}$

qw3yQ)hQ))R1EQK=

$\int_1^e x \ln(x) dx$   
2.097264025

⇒ Đáp số chính xác là C

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh tích phân xác định)

**Câu 58:**

Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - x$  và đồ thị hàm số  $y = x - x^2$

A.  $\frac{37}{12}$

B.  $\frac{9}{4}$

C.  $\frac{81}{12}$

D. 13

**Giải**

Xác định cận theo nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm  $x^3 - x = x - x^2 \Leftrightarrow x^3 + x^2 - 2x = 0$

w541=1=p2=0=====

$x_1 = 1$        $x_2 = -2$   
 $x_3 = 0$

Ứng dụng tích phân để tính diện tích  $S = \int_{-2}^0 |f(x) - g(x)| dx + \int_0^1 |f(x) - g(x)| dx$

yqc(Q)^3\$pQ))p(Q)pQ)dRp2E0\$+yqc(Q)^3\$pQ))p(Q)pQ)dR0E1=

$$\int_{-2}^2 (x^3 - x) dx = \frac{37}{12}$$

⇒ Đáp số chính xác là **A**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: [Casio ứng dụng tích phân tính diện tích hình phẳng](#))

**Câu 59:**

Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2(x - 1)e^x$ , trục tung và trục hoành. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục  $Ox$

- A.**  $V = 2e - 4$       **B.**  $V = (2e - 4)\pi$       **C.**  $V = e^2 - 5$       **D.**  $V = (e^2 - 5)\pi$

**Giải**

Trục tung sinh ra cận thứ nhất  $x = 0$ . Tìm giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2(x - 1)e^x$  với trục hoành ( $y = 0$ ) sinh ra cận thứ hai.

Ứng dụng tích phân tính thể tích khối tròn xoay ta có

$$V = \pi \int_0^1 f^2(x) - g^2(x) dx = \pi \int_0^1 (2(x - 1)e^x)^2 - 0 dx = 7.5054... = \pi(\pi^2 - 5)$$

qKyqc(2(Q)p1)QK^Q)\$dp0R0E1=

$$\pi \int_0^1 (2(x - 1)e^x)^2 dx = 7.505441089$$

⇒ Đáp số chính xác là **D**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: [Casio ứng dụng tích phân tính nhanh thể tích khối tròn xoay](#))

**Câu 60:**

Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của  $\bar{z}$

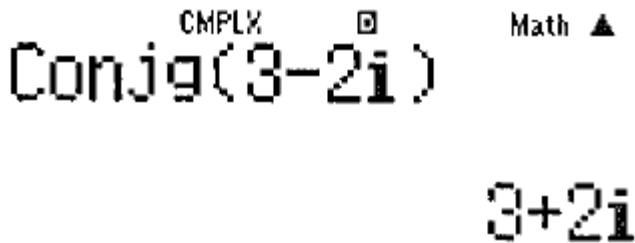
- A.** Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2i  
**B.** Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2  
**C.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2i

**D.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2

**Giải**

Sử dụng lệnh CONJG tìm số phức liên hợp

w2q223p2b)=



The image shows a calculator screen with the text 'CMPLX' and a square icon at the top. Below it, the expression 'Conjg(3-2i)' is entered. The result '3+2i' is displayed below the input.

Vậy ta có phần thực là 3 và phần ảo là 2

⇒ Đáp số chính xác là **D**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh các thuộc tính số phức)

**Câu 61:**

Cho hai số phức  $z_1 = 1 + i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Tính Môđun của số phức  $z_1 + z_2$

**A.**  $\sqrt{13}$

**B.**  $\sqrt{5}$

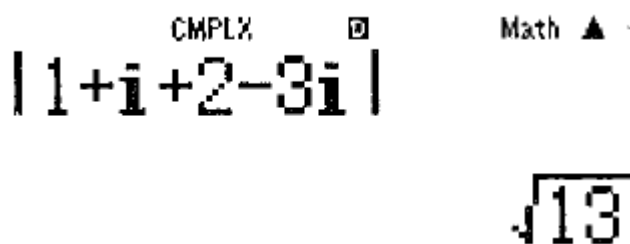
**C.** 1

**D.** 5

**Giải**

Sử dụng lệnh SHIFT HYP tính môđun của số phức

w2qc1+b+2p3b=



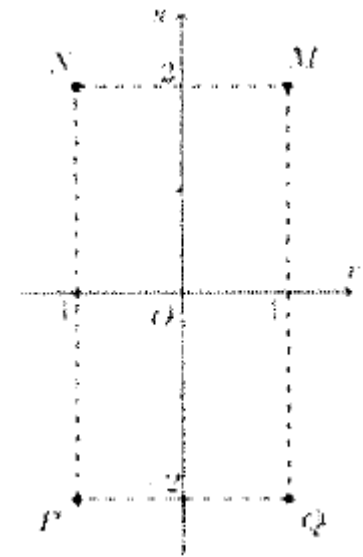
The image shows a calculator screen with the text 'CMPLX' and a square icon at the top. Below it, the expression '|1+i+2-3i|' is entered. The result 'sqrt(13)' is displayed below the input.

⇒ Đáp số chính xác là **A**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh các thuộc tính số phức)

**Câu 62:**

Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)z = 3 - i$ . Hỏi điểm biểu diễn của  $z$  là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên



A. P

B. Q

C. M

D. N

**Giải**

Tìm  $z = \frac{3-i}{1+i} = 1-2i \Rightarrow$  Điểm biểu diễn  $z$  có tọa độ  $(1; -2)$

w2a3pbR1+b=

CMPLX ☐ Math ☒

$$\frac{3-i}{1+i}$$

$$1-2i$$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh dạng toán biểu diễn hình học số phức)

**Câu 63:**

Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$

A.  $w = 7 - 3i$

B.  $w = -3 - 3i$

C.  $w = 3 - 7i$

D.  $w = -7 - 7i$

**Giải**

Tính  $w = iz + \bar{z}$

w2b(2+5b)+q222+5b)=

$$i(2+5i) + \text{Conj}(2-3i) = -3-3i$$

⇒ Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh các thuộc tính số phức)

**Câu 64:**

Kí hiệu  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm phức của phương trình  $z^4 - z^2 - 12 = 0$ . Tính tổng môđun các nghiệm  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$

**A.** 4

**B.**  $2\sqrt{3}$

**C.**  $4 + 2\sqrt{3}$

**D.**  $2 + 2\sqrt{3}$

**Giải**

Máy tính chỉ tính được phương trình bậc 3 là tối đa, vậy để máy tính làm việc được thì ta đặt  $t = z^2$  khi đó phương trình bậc 4 trở thành  $t^2 - t - 12 = 0$

$$w531=p1=p12===W$$

$$X_1 = 4, X_2 = -3$$

Với  $t = 4 \Rightarrow z^2 = 4 \Rightarrow z = \pm 2$ , với  $t = -3 \Rightarrow z^2 = 3i^2 \Leftrightarrow z = \pm \sqrt{3}i$

$$\text{Tính } T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| = 4 + 2\sqrt{3}$$

$$w2qc2\$+qcp2\$+qcs3\$b\$+qcps3\$b=$$

$$|2| + |-2| + |\sqrt{3}i| + |\sqrt{3}i| = 4 + 2\sqrt{3}$$

⇒ Đáp số chính xác là **C**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh cực trị của hàm số)

**Câu 65:**

Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|=4$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (3+4i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

A.  $r = 4$

B.  $r = 5$

C.  $r = 20$

D.  $r = 22$

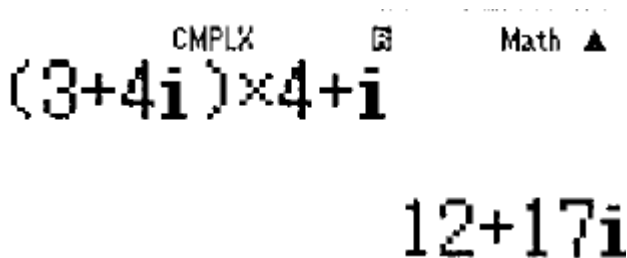
**Giải**

➤ **Cách Casio**

Để xây dựng 1 đường tròn ta cần 3 điểm biểu diễn của  $w$ , vì  $z$  sẽ sinh ra  $w$  nên đầu tiên ta sẽ chọn 3 giá trị đại diện của  $z$  thỏa mãn  $|z|=4$

Chọn  $z = 4 + 0i$  (thỏa mãn  $|z|=4$ ). Tính  $w_1 = (3+4i)(4+0i) + i$

$(3+4i) \cdot 4 + i =$

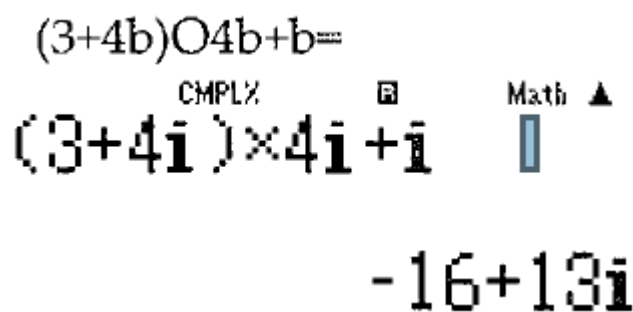


CMPLX  $(3+4i) \times 4 + i$   
12+17i

Ta có điểm biểu diễn của  $z_1$  là M ( 12; 17)

Chọn  $z = 4i$  (thỏa mãn  $|z|=4$ ). Tính  $w_2 = (3+4i)(4i) + i$

$(3+4i) \cdot 4i + i =$



CMPLX  $(3+4i) \times 4i + i$   
-16+13i

Ta có điểm biểu diễn của  $z_2$  là N(-16;13)

Chọn  $z = -4i$  (thỏa mãn  $|z|=4$ ). Tính  $w_3 = (3+4i)(-4i) + i$

$(3+4i) \cdot (-4i) + i =$

CMPLX  $\square$  Math  $\blacktriangle$

$$(3+4i)(-4i)+i$$

$$16-11i$$

Ta có điểm biểu diễn của  $z_3$  là P(16; -11)

Vậy ta có 3 điểm M, N, P thuộc đường tròn biểu diễn số phức w

Đường tròn này sẽ có dạng tổng quát  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ . Để tìm a, b, c ta sử dụng máy tính Casio với chức năng MODE 5 3

w5212=17=1=p12dp17d=p16=13=1=p16dp13d=16=p11=1=p16dp11d=

$X =$   $\square$  Math  $\blacktriangledown$   $Y =$   $\square$  Math  $\blacktriangledown \blacktriangle$

$Z =$   $\square$  Math  $\blacktriangle$

$$0$$

$$-2$$

$$-399$$

Vậy phương trình đường tròn có dạng  $x^2 + y^2 - 2x - 399 = 0 \Leftrightarrow x^2 + (y - 1)^2 = 20^2$

Bán kính đường tròn tập hợp điểm biểu diễn số phức w là 20

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **C**

**Câu 66:**

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P):  $3x - z + 2 = 0$ . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến (P)

**A.**  $n(-1; 0; -1)$

**B.**  $n(3; -1; 2)$

**C.**  $n(3; -1; 0)$

**D.**  $n(3; 0; -1)$

**Giải**

Phương trình mặt phẳng  $Ax + By + Cz + D = 0$  có vectơ pháp tuyến có tọa độ là (A; B; C)

Ứng dụng mặt phẳng (P):  $3x - z + 2 = 0$  sẽ có vectơ pháp tuyến là  $n(3; 0; -1)$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **D**

**Câu 67:**

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S):  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S)

A.  $I(-1; 2; 1), R = 3$

B.  $I(1; -2; -1), R = 3$

C.  $I(-1; 2; 1), R = 9$

D.  $I(1; -2; -1), R = 9$

**Giải**

Mặt cầu (S):  $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$  có tâm I (a, b, c) và bán kính R

Ứng dụng (S):  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9 \Rightarrow$  tâm I(-1;2;1) và bán kính  $R^2 = 9 \Rightarrow R = 3$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là A

**Câu 68:**

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P):  $3x + 4y + 2z + 4 = 0$  và điểm A(1;-2;4). Tính khoảng cách d từ A đến (P)

A.  $d = \frac{5}{9}$

B.  $d = \frac{5}{29}$

C.  $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$

D.  $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$

**Giải**

Áp dụng công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng ta có  $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$

aqc3O1+4O(p2)+2O3+4Rs3d+4d+2d=

$$d = \frac{|3 \cdot 1 + 4 \cdot (-2) + 2 \cdot 4 + 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2 + 2^2}} = \frac{5}{\sqrt{29}}$$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là C

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh khoảng cách trong không gian Oxyz)

**Câu 69:**

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$ . Xét mặt phẳng (P):  $10x + 2y + mz + 11 = 0$ , m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng  $\Delta$

A.  $m = -2$

B.  $m = 2$

C.  $m = -52$

D.  $m = 52$

### Giải

Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng  $\Delta$  nếu vecto pháp tuyến của (P) là  $n(10; 2; m)$  tỉ lệ với vecto chỉ phương của  $\Delta$  là  $u(5; 1; 1)$

$$\Leftrightarrow \frac{10}{5} = \frac{2}{1} = \frac{m}{1} = k \Rightarrow k = 2 \Rightarrow m = 2$$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**

*(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh góc của đường thẳng-mặt phẳng)*

### Câu 70:

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm A (0;1;1) và B(1;2;3). Viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng  $\Delta$

**A.**  $x + y + 2z - 3 = 0$

**B.**  $x + 2y + 2z - 6 = 0$

**C.**  $x + 3y + 4z - 7 = 0$

**D.**  $x + 3y + 4z - 26 = 0$

### Giải

Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng AB thì nhận  $AB(1; 1; 2)$  là vecto pháp tuyến

Mặt phẳng (P) lại qua A (0;1;1)

$$\Rightarrow (P): 1(x - 0) + 1(y - 1) + 2(z - 1) = 0 \Leftrightarrow x + y + 2z - 3 = 0$$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **A**

### Câu 71:

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S) có tâm I(2;1;1) và mặt phẳng  $(P): 2x + y + 2z + 2 = 0$ . Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S)

**A.**  $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 8$

**B.**  $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 10$

**C.**  $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 8$

**D.**  $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10$

### Giải

Gọi h là khoảng cách từ tâm I tới mặt phẳng (P) và r là bán kính đường tròn giao tuyến. Khi đó ta có quan hệ  $R^2 = h^2 + r^2$  với R là bán kính mặt cầu.

Áp dụng công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng thẳng :  $h = 3$

$$aqc2O2+1+2O1+2Rs2d+1d+2d=$$

$$\frac{|2 \times 2 + 1 + 2 \times 1 + 2|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2}} = 3$$

Từ đó suy ra  $R^2 = h^2 + r^2 = 9 + 1 = 10 \Rightarrow (S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **D**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh khoảng cách trong không gian Oxyz)

### Câu 72:

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm A(1;0;2) và đường thẳng  $d$  có phương trình

$\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua A vuông góc và cắt  $d$

**A.**  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$

**B.**  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$

**C.**  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$

**D.**  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-2}{1}$

**Giải**

Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng  $d \Rightarrow H(1+t; t; -1+2t)$

Ta có  $AH \perp d \Rightarrow AH \cdot u_d = 0$ . Sử dụng lệnh SHIFT SOLVE tìm  $t$

$$1(1+Q)p1+1(Q)p0)+2(p1+2Q)p2)qr1=$$

$$1(1+X-1) + 1(X-0) + 2(1+2X-1) = 0$$

$$X = 1$$

$$\Rightarrow t = 1 \Rightarrow H(2; 1; 1)$$

Đường thẳng  $\Delta$  qua A(1;0;2) và có vectơ chỉ phương  $AH(1;1;-1)$  có phương trình  $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$

$\Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**

(Xem chi tiết thủ thuật và bài tập tương tự tại bài: Casio tính nhanh hình chiếu vuông góc trong không gian Oxyz)

