

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 3 trang)

Môn Toán (Chung)

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm, từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu 0,2 điểm).

Câu 1. Giá trị của biểu thức $\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$ bằng

- A. 3. B. 6. C. 9. D. $\sqrt{3}$.

Câu 2. Cho số thực a . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\sqrt{a^2} = a^4$. B. $\sqrt{a^2} = a$. C. $\sqrt{a^2} = -a^4$. D. $\sqrt{a^2} = |a|$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sqrt{9x} = 27$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 81$. C. $x = 27$. D. $x = 9$.

Câu 4. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số bậc nhất $y = (m - 6)x + 2022$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

- A. $m \geq 6$. B. $m < 6$. C. $m \leq 6$. D. $m > 6$.

Câu 5. Điều kiện để hai đường thẳng $y = ax + b$ và $y = a'x + b'$ ($a \neq 0, a' \neq 0$) song song là

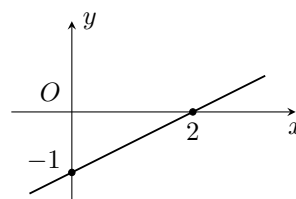
- A. $a = a'$ và $b = b'$. B. $a = a'$ và $b \neq b'$. C. $a \neq a'$ và $b = b'$. D. $a \neq a'$ và $b \neq b'$.

Câu 6. Đường thẳng $y = ax + 7$ đi qua điểm $A(2; 3)$ có hệ số góc a bằng

- A. $a = 3$. B. $a = -2$. C. $a = 5$. D. $a = -3$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây có đồ thị như vẽ bên?

- A. $y = \frac{1}{2}x - 1$. B. $y = \frac{1}{2}x$.
C. $y = x - 1$. D. $y = x + 2$.



Câu 8. Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ x - y = 7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y = 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y^2 = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ x + \frac{2}{y} = 3y \end{cases}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = 2022x^2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến khi $x > 0$ và nghịch biến khi $x < 0$.
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$.

Câu 10. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = (m-6)x^2$ đi qua điểm $E(1; 2)$?

- A. $m = 6$. B. $m = 4$. C. $m = 8$. D. $m = -8$.

Câu 11. Tính biệt thức Δ của phương trình bậc hai $x^2 + 6x - 6 = 0$.

- A. $\Delta = 42$. B. $\Delta = 36$. C. $\Delta = 15$. D. $\Delta = 60$.

Câu 12. Phương trình bậc hai $7x^2 + 6x - 22 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

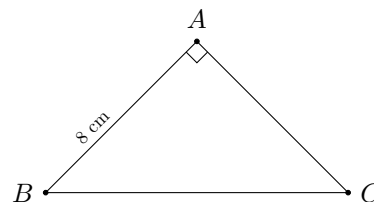
- A. $\frac{22}{7}$. B. $-\frac{22}{7}$. C. $-\frac{6}{7}$. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 13. Phương trình trùng phương (ẩn x) là phương trình có dạng

- A. $ax^2 + bx + c = 0$, với a, b, c là các số thực.
B. $ax + b = 0$, với a, b là các số thực.
C. $ax^4 + bx^2 + c = 0$, với a, b, c là các số thực.
D. $ax^4 + bx^2 + c = 0$, với a, b, c là các số thực và $a \neq 0$.

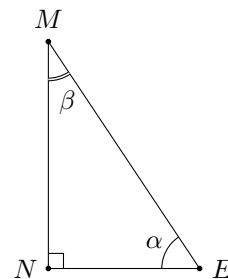
Câu 14. Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = 8$. Độ dài đoạn thẳng BC bằng

- A. $8\sqrt{2}$ cm. B. 4 cm.
C. $16\sqrt{2}$ cm. D. 128 cm.



Câu 15. Trong hình vẽ bên, biết $\widehat{NEM} = \alpha$ và $\widehat{NME} = \beta$. Khẳng định nào sau đây **không đúng**?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $\sin \alpha = \cos \beta$.
C. $\cos \alpha > 1$. D. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$.

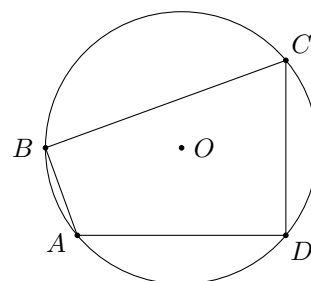


Câu 16. Cho đường tròn tâm O bán kính OA và đường tròn đường kính OA . Vị trí tương đối của hai đường tròn này là

- A. nằm ngoài nhau. B. cắt nhau. C. tiếp xúc trong. D. tiếp xúc ngoài.

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn như hình vẽ bên và $\widehat{BDC} = 70^\circ$. Số đo $\widehat{BAC}$ bằng

- A. 70° . B. 120° .
C. 110° . D. 90° .



Câu 18. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo bằng

- A. 180° . B. 120° . C. 360° . D. 90° .

Câu 19. Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 3$ cm, chiều cao $h = 5$ cm. Thể tích hình trụ đó bằng

- A. 45 cm^3 . B. $15\pi \text{ cm}^3$. C. $45\pi \text{ cm}^3$. D. $75\pi \text{ cm}^3$.

Câu 20. Thể tích của một hình cầu có bán kính $R = 7$ cm bằng

- A. $\frac{343}{3}\pi \text{ cm}^3$. B. $\frac{1372}{3}\pi \text{ cm}^3$. C. $343\pi \text{ cm}^3$. D. $196\pi \text{ cm}^3$.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (6,0 điểm, từ câu 21 đến câu 27).

Câu 21. (1,0 điểm). Giải phương trình $2x^2 + 4x - 5 = 0$.

Câu 22. (1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 7x + y = 6 \end{cases}$.

Câu 23. (0,5 điểm). Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$.

Câu 24. (0,5 điểm). Rút gọn biểu thức $A = \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \right)$ với $a, b > 0$ và $a \neq b$.

Câu 25. (2,0 điểm). Trên đường tròn (O) đường kính AB , lấy điểm E (khác A và B). Vẽ tiếp tuyến của (O) tại A . Đường thẳng BE cắt tiếp tuyến đó tại M . Từ điểm M kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại điểm C (C là tiếp điểm, $C \neq A$). Chứng minh rằng

a) Tứ giác $AOCM$ là tứ giác nội tiếp.

b) $EA^2 = EM \cdot EB$.

Câu 26. (0,5 điểm). Cho phương trình bậc hai $x^2 + 2mx + m^2 + 2m + 3 = 0$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^3 + x_2^3 = 108$.

Câu 27. (0,5 điểm). Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng. Hỏi nếu chưa kể thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng?

—HẾT—

ĐỀ THI GỒM CÓ 2 PHẦN: TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

Lưu ý:

- **PHẦN TRẮC NGHIỆM:** Thí sinh trả lời câu hỏi vào “PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM”

- **PHẦN TỰ LUẬN:** Thí sinh làm bài trên giấy thi.

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm, từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu 0,2 điểm):

Câu 1. Giá trị của biểu thức $\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$ bằng

- A. 3 B. 6 C. 9 D. $\sqrt{3}$

Câu 2. Cho số thực a. Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\sqrt{a^2} = a^4$ B. $\sqrt{a^2} = a$ C. $\sqrt{a^2} = -a^4$ D. $\sqrt{a^2} = |a|$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sqrt{9x} = 27$ là

- A. $x = 3$ B. $x = 81$ C. $x = 27$ D. $x = 9$

Câu 4. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số bậc nhất $y = (m - 6)x + 2022$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

- A. $m \geq 6$ B. $m < 6$ C. $m \leq 6$ D. $m > 6$

Câu 5. Điều kiện để hai đường thẳng $y = a.x + b$ và $y = a'.x + b'$ ($a \neq 0$, $a' \neq 0$) song song là

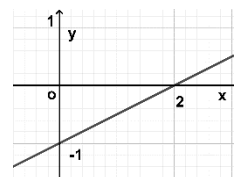
- A. $a = a'$ và $b = b'$ B. $a = a'$ và $b \neq b'$ C. $a \neq a'$ và $b = b'$ D. $a \neq a'$ và $b \neq b'$

Câu 6. Đường thẳng $y = a.x + 7$ đi qua điểm $A(2;3)$ có hệ số góc a bằng

- A. 3 B. -2 C. 5 D. -3

Câu 7. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên ?

- A. $y = \frac{1}{2}x - 1$ B. $y = \frac{1}{2}x$ C. $y = x - 1$ D. $y = x + 2$



Câu 8. Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ x - y = 7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ x + y^2 = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ x + \frac{2}{y} = 3y \end{cases}$

Câu 9. Cho hàm số $y = 2022x^2$. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến khi $x > 0$ và nghịch biến khi $x < 0$
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$
D. Hàm số đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$

Câu 10. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị của hàm số $y = (m - 6)x^2$ đi qua điểm $E(1;2)$?

- A. $m = 6$ B. $m = 4$ C. $m = 8$ D. $m = -8$

Câu 11. Tính biệt thức Δ của phương trình bậc hai $x^2 + 6x - 6 = 0$

- A. $\Delta = 42$ B. $\Delta = 36$ C. $\Delta = 15$ D. $\Delta = 60$

Câu 12. Phương trình bậc hai $7x^2 + 6x - 22 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. $\frac{22}{7}$ B. $-\frac{22}{7}$ C. $-\frac{6}{7}$ D. $\frac{6}{7}$

Câu 13. Phương trình *trùng phương* là phương trình có dạng

- A. $a.x^2 + b.x + c = 0$ với a, b, c là các số thực

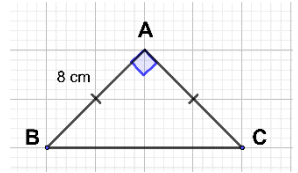
B. $ax + b = 0$ với a, b là các số thực

C. $ax^4 + bx^2 + c = 0$ với a, b, c là các số thực

D. $ax^4 + bx^2 + c = 0$ với a, b, c là các số thực và $a \neq 0$

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = 8 \text{ cm}$. Độ dài đoạn thẳng BC bằng

- A. $8\sqrt{2} \text{ cm}$ B. 4 cm C. $16\sqrt{2} \text{ cm}$ D. 128 cm



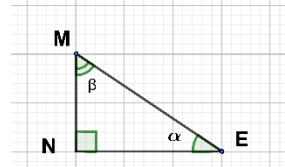
Câu 15. Trong hình vẽ bên, biết $\widehat{NEM} = \alpha$, $\widehat{NME} = \beta$. Khẳng định nào sau đây **không đúng**?

A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

B. $\sin \alpha = \cos \beta$

C. $\cos \alpha > 1$

D. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

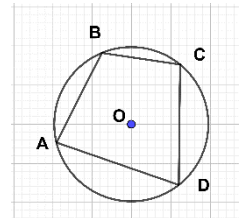


Câu 16. Cho đường tròn tâm O bán kính OA và đường tròn đường kính OA . Vị trí tương đối của hai đường tròn này là

- A. Nằm ngoài nhau B. Cắt nhau C. Tiếp xúc trong D. Tiếp xúc ngoài

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn như hình vẽ bên và $\widehat{BDC} = 70^\circ$. Số đo $\widehat{BAC}$ bằng

- A. 70° B. 120° C. 110° D. 90°



Câu 18. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo bằng

- A. 180° B. 120° C. 360° D. 90°

Câu 19. Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 3 \text{ cm}$, chiều cao $h = 5 \text{ cm}$. Thể tích hình trụ đó bằng

- A. 45 cm^3 B. $15\pi \text{ cm}^3$ C. $45\pi \text{ cm}^3$ D. $75\pi \text{ cm}^3$

Câu 20. Thể tích của một hình cầu có bán kính $R = 7 \text{ cm}$ bằng

- A. $\frac{343}{3}\pi \text{ cm}^3$ B. $\frac{1372}{3}\pi \text{ cm}^3$ C. $343\pi \text{ cm}^3$ D. $196\pi \text{ cm}^3$

B. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm, từ câu 21 đến câu 27):

Câu 21. (1,0 điểm) Giải phương trình: $2x^2 + 4x - 5 = 0$.

Câu 22. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 7x + y = 6 \end{cases}$$

Câu 23. (0,5 điểm) Vẽ đồ thị hàm số: $y = x^2$.

Câu 24. (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{1}{\sqrt{a}} \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \right)$ với $a, b > 0$ và $a \neq b$.

Câu 25. (2,0 điểm) Trên đường tròn (O) đường kính AB , lấy điểm E (khác A và B). Vẽ tiếp tuyến của (O) tại A . Đường thẳng BE cắt tiếp tuyến đó tại M . Từ điểm M kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại điểm C (C là tiếp điểm $C \neq A$). Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $AOCM$ là tứ giác nội tiếp.

b) $EA^2 = EM \cdot EB$.

Câu 26. (0,5 điểm) Cho phương trình bậc hai $x^2 + 2mx + m^2 + 2m + 3 = 0$, với m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^3 + x_2^3 = 108$.

Câu 27. (0,5 điểm) Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai.

Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng.
Nếu chưa kể thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng ?

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN GIẢI

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
A	D	B	D	B	B	A	A	A	C
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
D	C	D	A	C	C	A	D	C	B

B. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 21. (1,0 điểm)

Giải phương trình: $2x^2 + 4x - 5 = 0$.

Lời giải

Ta có: $\Delta' = 2^2 - 2 \cdot (-5) = 14 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-2 + \sqrt{14}}{2}; x_2 = \frac{-2 - \sqrt{14}}{2}$$

$$\text{Vậy phương trình có nghiệm là: } x_1 = \frac{-2 + \sqrt{14}}{2}; x_2 = \frac{-2 - \sqrt{14}}{2}$$

Câu 22. (1,0 điểm)

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 7x + y = 6 \end{cases}$$

Lời giải

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x - 2y = 5 \\ 7x + y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y + 5 \\ 7(2y + 5) + y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y + 5 \\ 14y + 35 + y = 6 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y + 5 \\ 16y = -29 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \cdot \left(-\frac{29}{16}\right) + 5 = \frac{17}{8} \\ y = -\frac{29}{16} \end{cases}$$

$$\text{Vậy hệ phương trình có nghiệm: } \begin{cases} x = \frac{17}{8} \\ y = -\frac{29}{16} \end{cases}$$

Câu 23. (0,5 điểm)

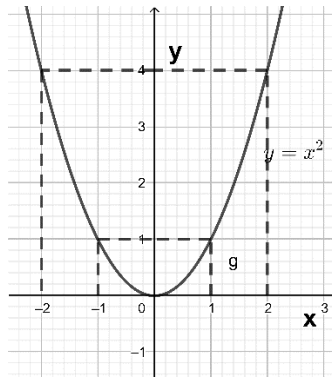
Vẽ đồ thị hàm số: $y = x^2$.

Lời giải

Bảng giá trị

x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4

Đồ thị



Câu 24. (0,5 điểm)

Rút gọn biểu thức: $A = \frac{1}{\sqrt{a}} \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \right)$ với $a, b > 0$ và $a \neq b$.

Lời giải

Với $a, b > 0$ và $a \neq b$ ta có:

$$A = \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \right)$$

$$A = \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b} + \sqrt{a} + \sqrt{b}}{(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})}$$

$$A = \frac{1}{\sqrt{a}} \cdot \frac{2\sqrt{a}}{a - b}$$

$$A = \frac{2}{a - b}$$

Vậy với $a, b > 0$ và $a \neq b$ thì $A = \frac{2}{a - b}$

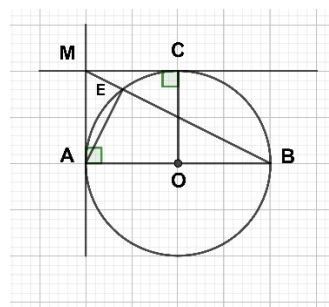
Câu 25. (2,0 điểm)

Trên đường tròn (O) đường kính AB , lấy điểm E (khác A và B). Vẽ tiếp tuyến của (O) tại A . Đường thẳng BE cắt tiếp tuyến đó tại M . Từ điểm M kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại điểm C (C là tiếp điểm $C \neq A$). Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $AOCM$ là tứ giác nội tiếp.

b) $EA^2 = EM \cdot EB$.

Lời giải



a) Tứ giác $AOCM$ là tứ giác nội tiếp.

Vì MA là tiếp tuyến của (O) tại A nên $\widehat{OAM} = 90^\circ$

Vì MC là tiếp tuyến của (O) tại C nên $\widehat{OCM} = 90^\circ$

Xét tứ giác $AOCM$ có: $\widehat{OAM} + \widehat{OCM} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$, mà hai góc này là hai góc đối nhau của tứ giác nên $AOCM$ là tứ giác nội tiếp

b) $EA^2 = EM.EB$.

Ta có: $\widehat{AEB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow AE \perp EB$ hay $AE \perp BM$.

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ABM , đường cao AE ta có: $EA^2 = EM.EB$.

Câu 26. (0,5 điểm)

Cho phương trình bậc hai $x^2 + 2mx + m^2 + 2m + 3 = 0$, với m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^3 + x_2^3 = 108$.

Lời giải

Ta có: $\Delta' = m^2 - (m^2 + 2m + 3) = -2m - 3$.

Để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì

$$\Delta' > 0 \Leftrightarrow -2m - 3 > 0 \Leftrightarrow -3 > 2m \Leftrightarrow -\frac{3}{2} > m.$$

Khi đó ta áp dụng hệ thức Vi-ét ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2m \\ x_1 x_2 = m^2 + 2m + 3 \end{cases}$$

Theo giả thiết ta có: $x_1^3 + x_2^3 = 108$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^3 - 3x_1 x_2 (x_1 + x_2) = 108$$

$$\Leftrightarrow (-2m)^3 - 3(m^2 + 2m + 3)(-2m) = 108$$

$$\Leftrightarrow -8m^3 + 6m(m^2 + 2m + 3) = 108$$

$$\Leftrightarrow -8m^3 + 6m^3 + 12m^2 + 18m - 108 = 0$$

$$\Leftrightarrow (-2m^3 + 18m) + (12m^2 - 108) = 0$$

$$\Leftrightarrow -2m(m^2 - 9) + 12(m^2 - 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow -2(m^2 - 9)(m - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow -2(m - 3)(m + 3)(m - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m - 3 = 0 \\ m + 3 = 0 \\ m - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = -3 \text{ (thỏa)} \\ m = 6 \end{cases}$$

Vậy $m = -3$.

Câu 27. (0,5 điểm)

Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng. Nếu chưa kể thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng?

Lời giải

Gọi số tiền phải trả cho loại hàng thứ nhất (chưa kể thuế VAT) là x (triệu đồng) (đk $x > 0$).

Gọi số tiền phải trả cho loại hàng thứ hai (chưa kể thuế VAT) là y (triệu đồng) (đk $y > 0$)

Vì một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai nên ta có phương trình:

$$1,1x + 1,08y = 4,35 \quad (1)$$

Vì nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng nên ta có phương trình:

$$1,09x + 1,09y = 4,36 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 1,1x + 1,08y = 4,35 \\ 1,09x + 1,09y = 4,36 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1,1x + 1,08y = 4,35 \\ x + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1,1x + 1,08(4 - x) = 4,35 \\ y = 4 - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1,1x + 4,32 - 1,08x = 4,35 \\ y = 4 - x \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0,02x = 0,03 \\ y = 4 - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1,5 \text{ (thỏa)} \\ y = 4 - 1,5 = 2,5 \text{ (thỏa)} \end{cases}$$

Vậy số tiền phải trả cho loại hàng thứ nhất (chưa kể thuế VAT) là 1,5 triệu đồng và số tiền phải trả cho loại hàng thứ hai (chưa kể thuế VAT) là 2,5 triệu đồng.

--- Hết ---