

BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
MÔN: TOÁN – LỚP 8
ĐỀ SỐ 01

A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 – TOÁN 8

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	Đa thức nhiều biến	Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến	2 (0,5đ)		1 (0,25đ)	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%
		Hằng đẳng thức đáng nhớ. Phân tích đa thức thành nhân tử	2 (0,5đ)		1 (0,25đ)	2 (1,0đ)		1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	
2	Phân thức đại số	Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.	1 (0,25đ)	1 (0,5đ)							20%
		Các phép toán cộng, trừ các phân thức đại số			1 (0,25đ)	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			
3	Hình học	Hình chóp tam giác đều, hình chóp	2			1		1			20%

	trực quan	tứ giác đều	(0,5đ)			(0,5đ)		(1,0đ)			
4	Định lí Pythagore. Tứ giác	Định lí Pythagore			1 (0,25đ)			1 (0,5đ)			15%
		Tứ giác	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)					
Tổng: Số câu			8	1	4	6		5		1	25
Điểm			(2,0đ)	(0,5đ)	(1,0đ)	(3,0đ)		(3,0đ)		(0,5đ)	(10đ)
Tỉ lệ			25%		40%		30%		5%		100%
Tỉ lệ chung			65%				35%				100%

Lưu ý:

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Đa thức nhiều biến	<i>Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến</i>	Nhận biết: – Nhận biết được đơn thức, đa thức nhiều biến, đơn thức và đa thức thu gọn. – Nhận biết hệ số, phần biến, bậc của đơn thức và bậc của đa thức. – Nhận biết các đơn thức đồng dạng. Thông hiểu: – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến. – Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức. – Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức.	2TN	1TN, 1TL	1TL	

			Vận dụng: – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.				
		<i>Hằng đẳng thức đáng nhớ. Phân tích đa thức thành nhân tử</i>	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức. – Nhận biết được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương). – Nhận biết phân tích đa thức thành nhân tử. Thông hiểu: – Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương. – Mô tả ba cách phân tích đa thức thành nhân	2TN	1TN, 2TL	1TL	1TL

			tử; đặt nhân tử chung; nhóm các hạng tử; sử dụng hằng đẳng thức. Vận dụng: – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung. – Vận dụng phân tích đa thức thành nhân tử để giải bài toán tìm x, rút gọn biểu thức. Vận dụng cao: – Vận dụng hằng đẳng thức, phân tích đa thức thành nhân tử để chứng minh đẳng thức, bất đẳng thức. – Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của một đa thức nhiều biến.				
2	Phân thức đại số	<i>Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.</i>	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng	1TN, 1TL			

			nhau. Thông hiểu: – Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số. Vận dụng: – Sử dụng các tính chất cơ bản của phân thức để xét sự bằng nhau của hai phân thức, rút gọn phân thức.				
		Các phép toán cộng, trừ các phân thức đại số	Thông hiểu: – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ đối với hai phân thức đại số. Vận dụng: – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, quy tắc dấu ngoặc trong tính toán với phân thức đại số.		1TN, 1TL	1TL	
3	Hình học trực quan	Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều	Nhận biết: – Nhận biết đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác	2TN	1TL	1TL	

			đều. Thông hiểu: – Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên) và tạo lập được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của một hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều, ...).				
4	Định lí Pythagore. Tứ giác	Định lí Pythagore	Thông hiểu: – Giải thích được định lí Pythagore. – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore.		1TN	1TL	

			Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).				
		Tứ giác	Nhận biết: – Nhận biết được tứ giác, tứ giác lồi. Thông hiểu: – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360° .	1TN	1TL		

C. ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

TRƯỜNG ...

MÃ ĐỀ MT101

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $\frac{1}{x} + y$; B. $-\frac{x^2z}{5}$; C. $(2 - x)y^2$; D. $\sqrt{xyz}$.

Câu 2. Đa thức nào sau đây không phải là đa thức bậc 4?

- A. $4xy^2z$; B. $x^4 - 3^5$; C. $xy^2 + xyzt$; D. $x^4 - \frac{1}{2}xy^3z$.

Câu 3. Cho đa thức $A = -\frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{2}x^2y + xy^2 - \frac{3}{4}x^2y$. Giá trị của A tại $x = -2; y = 3$ là

- A. $A = -\frac{15}{13}$; B. $A = -12$; C. $A = -15$; D. $A = 14$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 + (2y)^3$;
B. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 - (4y)^3$;
C. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 + (4y)^3$;
D. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 - (2y)^3$.

Câu 5. Điền vào chỗ trống sau: $(x + 2)^2 = x^2 + \square + 4$

- A. $2x$; B. $4x$; C. 2 ; D. 4 .

Câu 6. Kết quả phân tích đa thức $6x^2y - 12xy^2$ là

- A. $6xy(x - 2y)$; B. $6xy(x - y)$; C. $6xy(x + 2y)$; D. $6xy(x + y)$.

Câu 7. Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi nào?

- A. $B < 0$; B. $B = 0$; C. $B \neq 0$; D. $B > 0$.

Câu 8. Ta không nên quy đồng cho bài toán nào dưới đây?

- A. $\frac{1}{x-1} - \frac{x}{1-x}$; B. $\frac{2}{x-y} - \frac{3}{x+y}$; C. $x - \frac{1}{x+y}$; D. $\frac{1}{a-1} + \frac{1}{a^2-1}$.

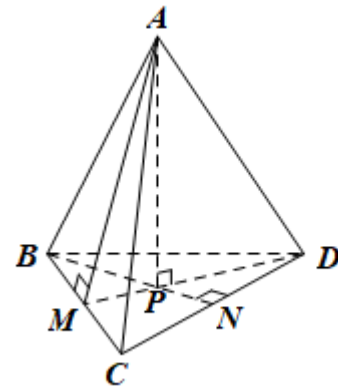
Câu 9. Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác cân; B. Tam giác đều;
C. Hình chữ nhật; D. Hình vuông.

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều $ABCD$ như hình vẽ

bên. Đoạn thẳng nào sau đây là trung đoạn của hình chóp?

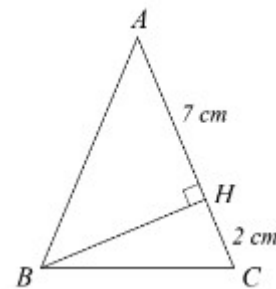
- A. AC ;
B. AM ;
C. BN ;
D. AP .



Câu 11. Độ dài cạnh BC trong $\triangle ABC$ cân tại A ở hình vẽ

bên là

- A. 4 cm;
B. 5 cm;
C. 6 cm;
D. 7 cm.



Câu 12. Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Thu gọn biểu thức:

- a) $(-12x^{13}y^{15} + 6x^{10}y^{14}) : (-3x^{10}y^{14})$; b) $(x-y)(x^2-2x+y) - x^3 + x^2y$.

Bài 2. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $xy + y^2 - x - y$; b) $(x^2y^2 - 8)^2 - 1$; c) $x^2 - 7x - 8$.

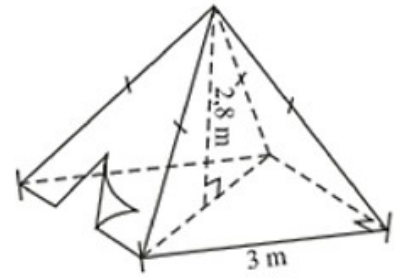
Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x^2}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} - \frac{2}{x+2}$.

- a) Viết điều kiện xác định của biểu thức A .
b) Rút gọn biểu thức A .

c) Tìm giá trị của x để $A = 2$.

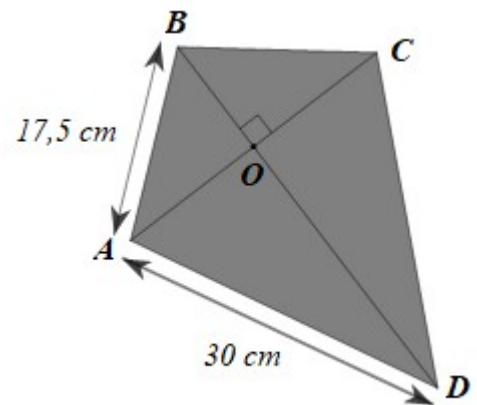
Bài 4. (1,5 điểm) Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có kích thước như hình bên.

- Tính thể tích không khí bên trong chiếc lều.
- Tính số tiền mua vải phủ bốn phía và trải nền đất cho chiếc lều (coi các mép nối không đáng kể). Biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là $3,18\text{ m}$ và giá vải là $15\,000$ đồng/m². Ngoài ra, nếu mua vải với hóa đơn trên 20 m^2 thì được giảm giá 5% trên tổng hóa đơn.



Bài 5. (1,0 điểm) Một chiếc điều được mô tả như hình vẽ bên.

- Tính số đo góc D ở đuôi chiếc điều biết các góc ở đỉnh $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 102^\circ$.
- Tính độ dài khung gỗ đường chéo BD biết $OD = 26,7\text{ cm}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Bài 6. (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x^2 - 2x(y + 1) + 3y^2 + 2025$.

-----HẾT-----

D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 – TOÁN 8**PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...****ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI****TRƯỜNG ...****KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1****MÃ ĐỀ MT101****MÔN: TOÁN – LỚP 8****NĂM HỌC: ... – ...****PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)****Bảng đáp án trắc nghiệm:**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	C	D	B	A	C	A	A	B	C	D

Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm**Câu 1.****Đáp án đúng là: B**

Biểu thức $-\frac{x^2z}{5} = -\frac{1}{5}x^2z$ là đơn thức.

Câu 2.**Đáp án đúng là: D**

Đa thức $x^4 - \frac{1}{2}xy^3z$ có bậc là 5.

Câu 3.**Đáp án đúng là: C**

Ta có: $A = -\frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{2}x^2y + xy^2 - \frac{3}{4}x^2y$

$$= \left(-\frac{1}{3}xy^2 + xy^2 \right) + \left(\frac{1}{2}x^2y - \frac{3}{4}x^2y \right)$$

$$= \frac{2}{3}xy^2 - \frac{1}{4}x^2y$$

Thay $x = -2$ và $y = 3$ vào biểu thức A ta được:

$$A = \frac{2}{3} \cdot (-2) \cdot 3^2 - \frac{1}{4} \cdot (-2)^2 \cdot 3 = -12 - 3 = -15.$$

Câu 4.**Đáp án đúng là: D**

Ta có: $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) = x^3 - (2y)^3$.

Câu 5.

Đáp án đúng là: B

Ta có: $(x + 2)^2 = x^2 + \boxed{4x} + 4$.

Câu 6.

Đáp án đúng là: A

Ta có: $6x^2y - 12xy^2 = 6xy(x - 2y)$.

Câu 7.

Đáp án đúng là: C

Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi $B \neq 0$.

Câu 8.

Đáp án đúng là: A

Ta có: $\frac{1}{x-1} - \frac{x}{1-x} = \frac{1}{x-1} + \frac{x}{x-1} = \frac{x+1}{x-1}$. Do đó ta không cần quy đồng mẫu cho phép cộng phân thức này.

Câu 9.

Đáp án đúng là: A

Các mặt bên của hình chóp tứ giác đều là hình tam giác cân.

Câu 10.

Đáp án đúng là: B

Trung đoạn của hình chóp $ABCD$ là đoạn thẳng AM .

Câu 11.

Đáp án đúng là: C

Tam giác ABC cân tại A nên $AB = AC = AH + HC = 7 + 2 = 9$ cm

Xét $\triangle ABH$ vuông tại H có: $CH^2 = AB^2 - AH^2 = 9^2 - 7^2 = 32$ (định lý Pythagore)

Xét $\triangle BCH$ vuông tại H có: $BC^2 = BH^2 + CH^2 = 32 + 2^2 = 36$ (định lý Pythagore)

Suy ra $BC = \sqrt{36} = 6$ cm.

Câu 12.

Đáp án đúng là: D

Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng 360° .

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } (-12x^{13}y^{15} + 6x^{10}y^{14}) : (-3x^{10}y^{14}) \\
 = (-12x^{13}y^{15}) : (-3x^{10}y^{14}) + (6x^{10}y^{14}) : (-3x^{10}y^{14}) \\
 = 4x^3y - 2.
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{b) } (x - y)(x^2 - 2x + y) - x^3 + x^2y \\
 = x(x^2 - 2x + y) - y(x^2 - 2x + y) - x^3 + x^2y \\
 = x^3 - 2x^2 + xy - x^2y + 2xy - y^2 - x^3 + x^2y \\
 = -2x^2 + 3xy - y^2.
 \end{array}$$

Bài 2. (1,5 điểm)

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } xy + y^2 - x - y \\
 = (xy + y^2) - (x + y) \\
 = y(x + y) - (x + y) \\
 = (x + y)(y - 1).
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{b) } (x^2y^2 - 8)^2 - 1 \\
 = (x^2y^2 - 8 - 1)(x^2y^2 - 8 + 1) \\
 = (x^2y^2 - 9)(x^2y^2 - 7) \\
 = (xy - 3)(xy + 3)(x^2y^2 - 7).
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{c) } x^2 - 7x - 8 \\
 = x^2 - x + 8x - 8 \\
 = x(x - 1) + 8(x - 1) \\
 = (x - 1)(x + 8).
 \end{array}$$

Bài 3. (1,5 điểm) $A = \frac{2x^2}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} - \frac{2}{x + 2}.$

a) Điều kiện xác định của biểu thức A là: $x^2 - 4 \neq 0$; $x - 2 \neq 0$; $x + 2 \neq 0$

Mà $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$

Vậy điều kiện xác định của biểu thức A là $x - 2 \neq 0$ và $x + 2 \neq 0$ hay $x \neq \pm 2$.

b) Với điều kiện xác định $x \neq \pm 2$ ta có:

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{2x^2}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} - \frac{2}{x + 2} \\
 &= \frac{2x^2}{(x - 2)(x + 2)} - \frac{x(x + 2)}{(x - 2)(x + 2)} - \frac{2(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)} \\
 &= \frac{2x^2 - x^2 - 2x - 2x + 4}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{x^2 - 4x + 4}{(x - 2)(x + 2)} \\
 &= \frac{(x - 2)^2}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{x - 2}{x + 2}.
 \end{aligned}$$

c) Với $x \neq \pm 2$, để $A = 2$ thì $\frac{x - 2}{x + 2} = 2$

Suy ra $x - 2 = 2(x + 2)$

Do đó $x - 2 = 2x + 4$

Hay $x = -6$ (thỏa mãn điều kiện)

Vậy $x = -6$.

Bài 4. (1,5 điểm)

a) Diện tích đáy hình vuông của chiếc lều là:

$$S_{\text{đáy}} = 3^2 = 9 \text{ (m}^2\text{)}$$

Thể tích không khí bên trong chiếc lều là:

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{đáy}} h = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot 2,8 = 8,4 \text{ (m}^3\text{)}$$

Chú ý: Có thể không cần bước tính diện tích đáy.

b) Diện tích xung quanh của chiếc lều là:

$$S_{\text{xq}} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3,18 = 19,08 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích vải phủ bốn phía và trải nền đất cho chiếc lều là:

$$S = 9 + 19,08 = 28,08 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Do $28,08 > 20$ nên số tiền mua vải được giảm giá 5% trên tổng hóa đơn.

Vậy số tiền mua vải là: $28,08 \cdot 15\,000 \cdot (100\% - 5\%) = 400\,140$ (đồng).

Bài 5. (1,0 điểm)

a) Số đo góc D ở đuôi chiếc diều là:

$$\hat{D} = 360^\circ - (\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}) = 360^\circ - (102^\circ + 102^\circ + 102^\circ) = 54^\circ.$$

b) Xét $\triangle OAD$ vuông tại O , theo định lý Pythagore ta có:

$$OA^2 = AD^2 - OD^2 = 30^2 - 26,7^2 = 187,11$$

Xét $\triangle OAB$ vuông tại O , theo định lý Pythagore ta có:

$$OB^2 = AB^2 - OA^2 = 17,5^2 - 187,11 = 119,14$$

Do đó $OB = \sqrt{119,14} \approx 10,9$ (cm).

Suy ra $BD = OB + OD = 10,9 + 26,7 = 37,6$ (cm).

Bài 6. (0,5 điểm)

Ta có:

$$\begin{aligned} M &= x^2 - 2x(y+1) + 3y^2 + 2025 \\ &= x^2 - 2x(y+1) + (y+1)^2 - (y^2 + 2y + 1) + 3y^2 + 2025 \\ &= x^2 - 2x(y+1) + (y+1)^2 + 2y^2 - 2y + 2024 \\ &= \left[x^2 - 2x(y+1) + (y+1)^2 \right] + 2 \left(y^2 - y + \frac{1}{4} \right) + 2024 - \frac{1}{2} \\ &= (x - y - 1)^2 + 2 \left(y - \frac{1}{2} \right)^2 + \frac{4047}{2}. \end{aligned}$$

Nhận xét: với mọi x, y ta có:

$$\bullet (x - y - 1)^2 \geq 0;$$

$$\bullet 2\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0$$

$$\text{Do đó } M = (x - y - 1)^2 + 2\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{4047}{2} \geq \frac{4047}{2}$$

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $\begin{cases} (x - y - 1)^2 = 0 \\ 2\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 0 \end{cases}$ hay $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ y - \frac{1}{2} = 0 \end{cases}$ nên $\begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức M là $\frac{4047}{2}$ khi $x = \frac{3}{2}$ và $y = \frac{1}{2}$.

-----HẾT-----