

TIẾT 3: LUYỆN TẬP



GV: HOÀNG THU TRANG





TRÒ CHƠI HỘP QUÀ BÍ MẬT

Gift box secret game

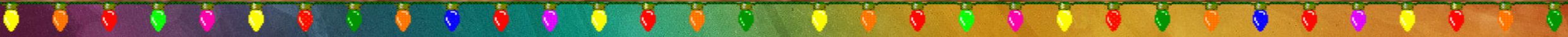
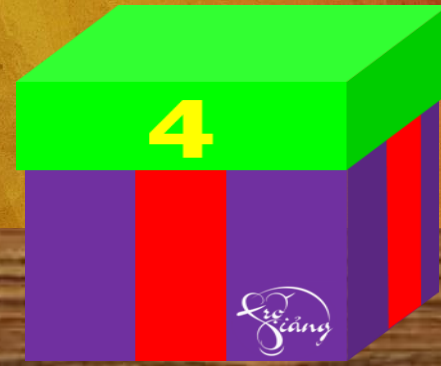
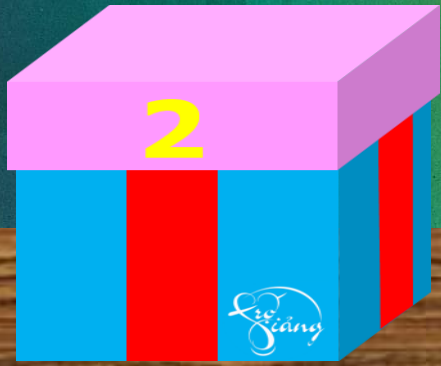


TRÒ CHƠI HỘP QUÀ BÍ MẬT



- Lớp học được chia làm hai đội. Có 10 hộp quà trong đó có 7 hộp chứa câu hỏi, 3 hộp quà may mắn. Đội nào chọn được hộp quà may mắn sẽ được cộng mười điểm mà không cần phải trả lời câu hỏi. Chọn được hộp quà chứa câu hỏi phải trả lời câu hỏi đó, trả lời đúng được cộng số điểm tương ứng trong hộp quà, sai nhường quyền trả lời cho đội còn lại. Kết thúc trò chơi, đội nào được nhiều điểm hơn đội đó sẽ thắng.





Hộp quà số 1

15

Kết quả phép tính tính $\left(3x - \frac{1}{2}y\right)^2$ là

A. $9x^2 - 3xy + \frac{1}{4}y^2$



B. $9x^2 - \frac{3}{2}xy + \frac{1}{4}y^2$



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



D. $3x^2 + 3xy + \frac{1}{4}y^2$



GO HOME

9 điểm

Bắt đầu

Kết quả phép tính $(2 + xy)^2$ là

A. $4 + 2xy + x^2y^2$



B. $4 + 4xy + xy^2$



C. $4 + 4xy + x^2y^2$



D. $4 + 2xy + xy^2$



9 điểm

Bắt đầu

Hộp quà số 3

HỘP QUÀ MAY MẮN



Hộp quà số 4

15

Kết quả phép tính $\left(2a + \frac{1}{5}\right)\left(2a - \frac{1}{5}\right)$ là

A. $4a - \frac{1}{25}$



B. $4a^2 - \frac{1}{25}$



C. $4a^2 + \frac{1}{25}$



D. $2a^2 - \frac{1}{25}$



9 điểm

GO HOME

Bắt đầu

Hộp quà số 5

15

Kết quả phép tính $9x^2 - 12x + 4$ là

A. $(3x + 2)^2$



B. $(3x + 4)^2$



C. $(3x - 4)^2$



D. $(3x - 2)^2$



8 điểm

GO HOME

Bắt đầu

Hộp quà số 6:



HỘP QUÀ MAY MẮN



10 điểm



Kết quả phép tính $25 - x^4$ là

A. $(5 - x^2)(5 + x)$



B. $(25 - x^2)(25 + x^2)$



C. $(5 + x^2)(5 - x^2)$



D. $(5 - x)(5 + x)$



8 điểm

GO HOME

Bắt đầu

Hộp quà số 8

15

Kết quả phép tính tính $x^4 + 4x^2y^2 + 4y^4$ là

A. $(x^2 + 2y)^2$



B. $(x^2 + 4y^2)^2$



C. $(x^2 + 4y)^2$



D. $(x^2 + 2y^2)^2$



10 điểm

GO HOME

Bắt đầu

Hộp quà số 9:



HỘP QUÀ MAY MẮN



Hộp quà số 10

15

Kết quả phép tính tính $\frac{1}{4}y^2 + 2x^2y + 4x^4$ là

A. $\left(\frac{1}{2}y + 2x^2\right)^2$



B. $\left(\frac{1}{2}y^2 + 2x\right)^2$



C. $\left(\frac{1}{2}y + 4x^2\right)^2$



D. $\left(\frac{1}{2}y^2 + 4x\right)^2$



10 điểm

Bắt đầu

NHẮC LẠI KIẾN THỨC

Những hằng đẳng thức đáng nhớ

Bình phương của một tổng

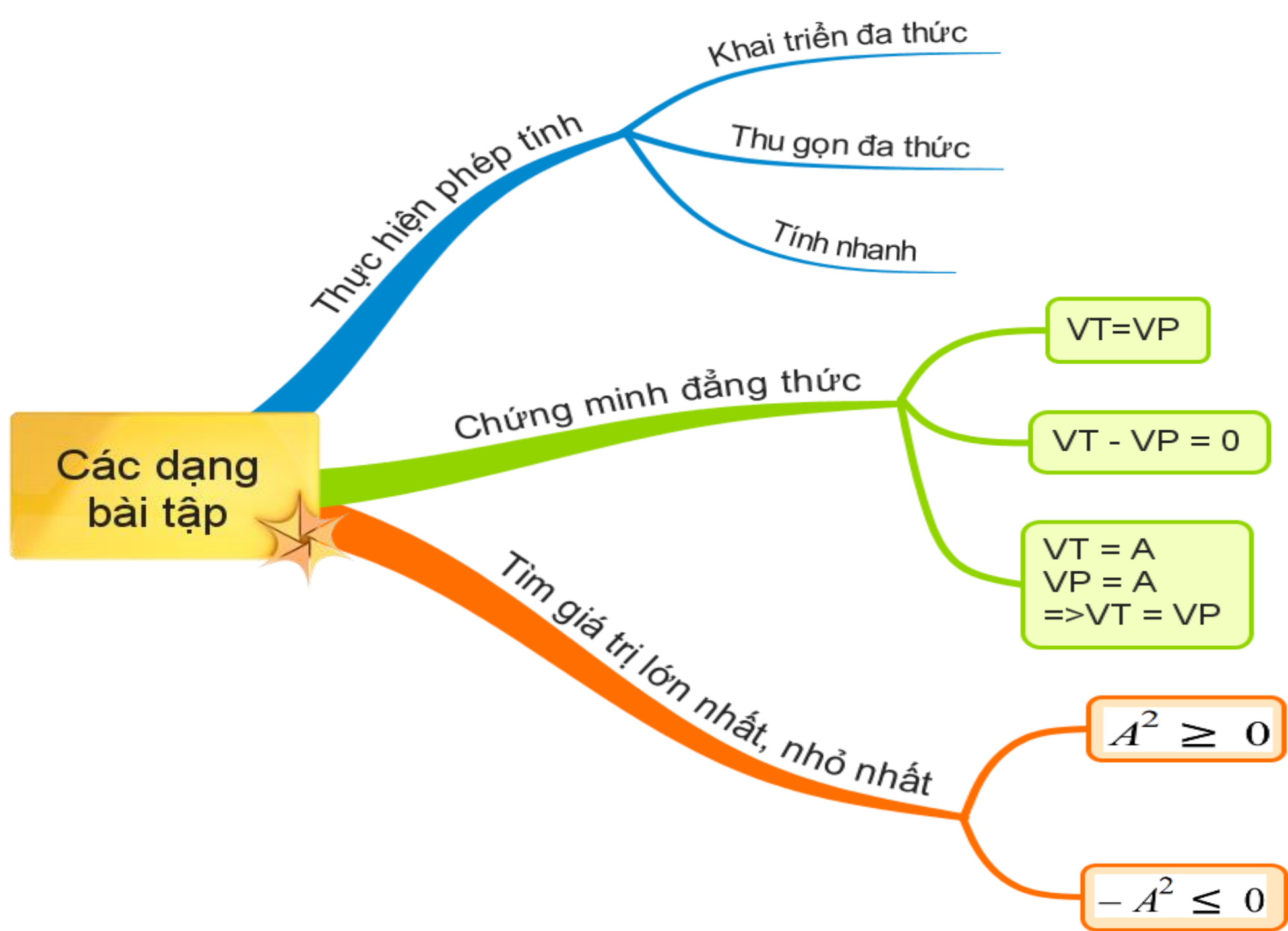
$$(A + B)^2 = A^2 + 2A.B + B^2$$

Bình phương của một hiệu

$$(A - B)^2 = A^2 - 2A.B + B^2$$

Hiệu hai bình phương

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

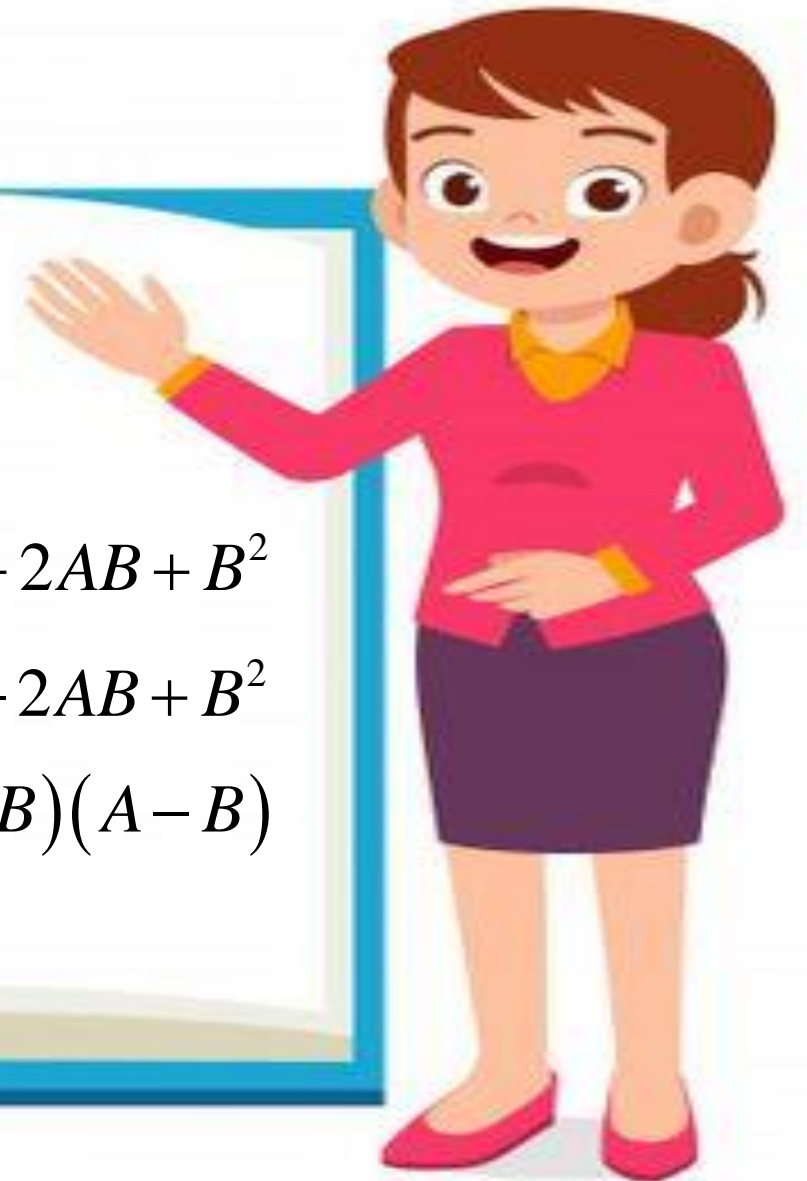


Luyện tập

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$





Dạng 1.
Rút gọn biểu thức

Bài tập 21. Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng hoặc một hiệu

$$A^2 + 2AB + B^2 = (A + B)^2$$

$$A^2 - 2AB + B^2 = (A - B)^2$$

$$a) 9x^2 - 6x + 1 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x + 1 = (3x - 1)^2$$

$$b) (2x + 3y)^2 + 2 \cdot (2x + 3y) + 1 = (2x + 3y + 1)^2$$



$$A = 2x + 3y$$



$$B = 1$$



Bài tập 24. Tính giá trị của biểu thức $49x^2 - 70x + 25$ trong mỗi trường hợp sau:

a) $x = 5$

b) $x = \frac{1}{7}$

Giải

Ta có: $49x^2 - 70x + 25 = (7x)^2 - 2 \cdot 7x \cdot 5 + 5^2 = (7x - 5)^2$

a) Thay $x = 5$ vào $(7x - 5)^2$, ta được: $(7 \cdot 5 - 5)^2 = 900$

b) Thay $x = \frac{1}{7}$ vào $(7x - 5)^2$, ta được: $\left(7 \cdot \frac{1}{7} - 5\right)^2 = 16$



Bài tập 22. Tính nhanh

$$a) 101^2$$

$$b) 199^2$$

$$c) 47.53$$

Giải:

$$a) 101^2 = (100 + 1)^2 = 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 1 + 1^2 = 10000 + 200 + 1 = 10201$$

$$b) 199^2 = (200 - 1)^2 = 200^2 - 2 \cdot 200 \cdot 1 + 1^2 = 40000 - 400 + 1 = 39601$$

$$c) 47.53 = (50 - 3)(50 + 3) = 50^2 - 3^2 = 2500 - 9 = 2491$$

Bài tập bổ sung 1. Khai triển và thu gọn các biểu thức sau:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \left(3x^2 - \frac{1}{2}\right)^2 \\ &= (3x^2)^2 - 2 \cdot 3x^2 \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \\ &= 9x^4 - 4x^2 + \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 2\left(\frac{1}{2}x^2 + y\right)(x^2 - 2y) \\ &= (x^2 - 2y)(x^2 + 2y) \\ &= x^4 - 4y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & (2x - 7)^2 - (2x + 7)^2 \\ &= (2x - 7 + 2x + 7)(2x - 7 - 2x - 7) \\ &= 4x \cdot (-14) \\ &= -56x \end{aligned}$$





Dạng 2.
Chứng minh đẳng thức

Bài tập 23. Chứng minh rằng: $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$

$$(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$$

Áp dụng

a) Tính $(a-b)^2$, biết $a+b=7$ và $a.b=12$

b) Tính $(a+b)^2$, biết $a-b=20$ và $a.b=3$
 $= a^2 - 2ab + b^2 + 4ab$

Chứng minh

Giải

a) Ta có: $(a-b)^2 \stackrel{VT}{=} (a+b)^2 - 4ab$ (1)

Vậy: $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$

Thay $a+b=7$; $a.b=12$ vào (1) ta được:

b) Ta có: $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$ (2)

Thay $a-b=20$; $a.b=3$ vào (2) ta được:

$$\begin{aligned} b) VP &= (a+b)^2 - 4ab \\ (a-b)^2 &= 7^2 - 4.12 = 1 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 4ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= a^2 - 2ab + b^2 = VT \\ (a+b)^2 &= 20^2 + 4.3 = 412 \\ \text{Vậy: } (a-b)^2 &= (a+b)^2 - 4ab \end{aligned}$$



Bài tập nhóm



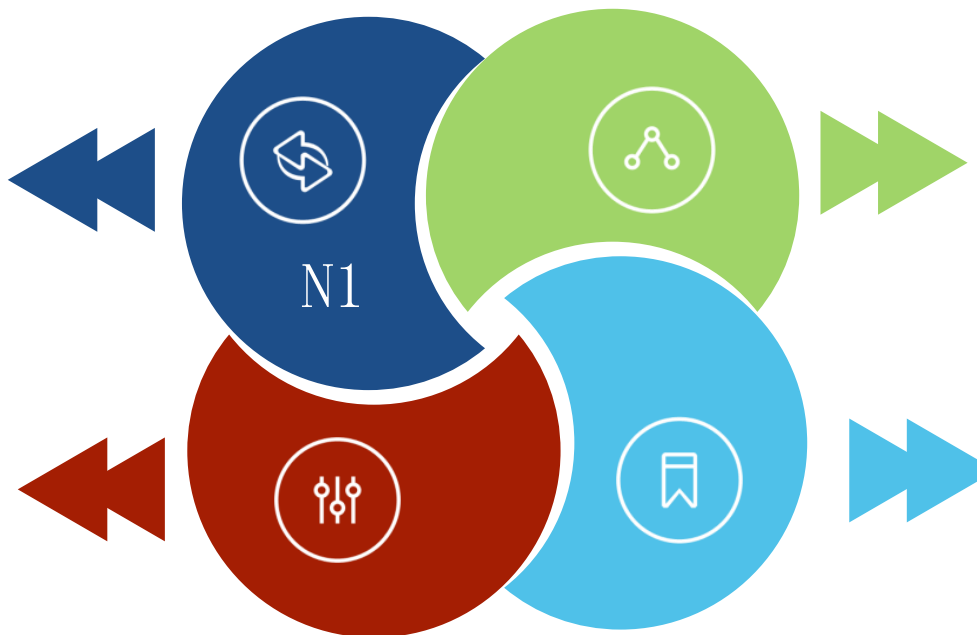
Nội dung yêu cầu chung: Khai triển các biểu thức sau

a) Nhóm 1 $(a + b + c)^2$

b) Nhóm 2 $(a + b - c)^2$

c) Nhóm 3 $(a - b - c)^2$

d) Nhóm 4 $(a - b + c)^2$



Nhóm I

$$\begin{aligned} \text{a) } (a+b+c)^2 &= [(a+b)+c]^2 \\ &= (a+b)^2 + 2(a+b)c + c^2 \\ &= (a+b)^2 + 2(a+b)c + c^2 \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc \end{aligned}$$

Nhóm III

$$\begin{aligned} \text{c) } (a-b-c)^2 &= [(a-b)-c]^2 \\ &= (a-b)^2 - 2(a-b)c + c^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2 - 2ac + 2bc + c^2 \\ &= a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc \end{aligned}$$

Nhóm II

$$\begin{aligned} \text{b) } (a+b-c)^2 &= [(a+b)-c]^2 \\ &= (a+b)^2 - 2(a+b)c + c^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 2ac - 2bc + c^2 \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc \end{aligned}$$

Nhóm IV

$$\begin{aligned} \text{d) } (a-b+c)^2 &= [(a-b)+c]^2 \\ &= (a-b)^2 + 2(a-b)c + c^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2 + 2ac - 2bc + c^2 \\ &= a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc \end{aligned}$$



MỞ RỘNG

$$\text{a) } (a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

$$\text{b) } (a + b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc$$

$$\text{c) } (a - b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$$

$$\text{d) } (a - b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$$

Chú ý
dấu

VẬN DỤNG – TÌM TÒI



Bài tập bổ sung 2. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của các biểu thức sau:

$$a) P = x^2 - 6x + 11$$

$$= x^2 - 2 \cdot 3x + 3^2 + 2$$

$$= (x - 3)^2 + 2$$

$$\text{Vì: } (x-3)^2 \geq 0, \forall x \Rightarrow (x-3)^2 + 2 \geq 2, \forall x$$

$$\text{Dấu “=” xảy ra khi } x-3=0 \Leftrightarrow x=3$$

Vậy GTNN của biểu thức P là 2 khi $x=3$

$$b) Q = -x^2 + 4x + 5$$

$$= -(x^2 - 4x - 5)$$

$$= -(x^2 - 2 \cdot 2x + 2^2 - 9)$$

$$= -(x - 2)^2 + 9$$

$$\text{Vì: } (x-2)^2 \geq 0, \forall x \Rightarrow -(x-2)^2 \leq 0, \forall x$$

$$\Rightarrow -(x-2)^2 + 9 \leq 9, \forall x$$

$$\text{Dấu “=” xảy ra khi } x-2=0 \Leftrightarrow x=2$$

Vậy GTLN của biểu thức Q là 9 khi $x=2$

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Bài tập bổ sung 3. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của các biểu thức sau:

$$a) P = x^2 + y^2 - 6x + y + 10$$

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

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

$$\text{Vì: } (x-3)^2 \geq 0; \forall x \quad \text{và} \quad \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0; \forall y$$

$$b) Q = -7x - x^2 + 4$$

$$\Rightarrow (x-3)^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} \geq \frac{3}{4}; \forall x; y$$

Dấu “=” xảy ra khi

$$\begin{cases} x-3=0 \\ y + \frac{1}{2}=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-\frac{1}{2} \end{cases}$$

Vậy GTNN của biểu thức P là $\frac{3}{4}$
khi $x = 3; y = -\frac{1}{2}$



VẬN DỤNG – TÌM TÒI

$$b) Q = -7x - x^2 + 4$$

$$= -(x^2 + 7x - 4) = -\left(x^2 + 2 \cdot \frac{7}{2}x + \frac{49}{4} - \frac{33}{4}\right) = -\left(x + \frac{7}{2}\right)^2 + \frac{33}{4}$$

$$\forall x: \left(x + \frac{7}{2}\right)^2 \geq 0, \forall x \Rightarrow -\left(x + \frac{7}{2}\right)^2 \leq 0, \forall x$$

$$\Rightarrow -\left(x + \frac{7}{2}\right)^2 + \frac{33}{4} \leq \frac{33}{4}, \forall x$$

Dấu “=” xảy ra khi $x + \frac{7}{2} = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$

Vậy GTLN của biểu thức Q là $\frac{33}{4}$ khi $x = -\frac{7}{2}$



Hướng dẫn về nhà

Học thuộc 3 HĐT đã học
(Công thức và phát biểu bằng lời)

Xem lại các bài tập đã chữa

At
Home

Làm bài tập bổ sung 3

Chuẩn bị bài mới
Bài 4: Những HĐT (tiếp)



TIE *Chào tạm biệt* C

