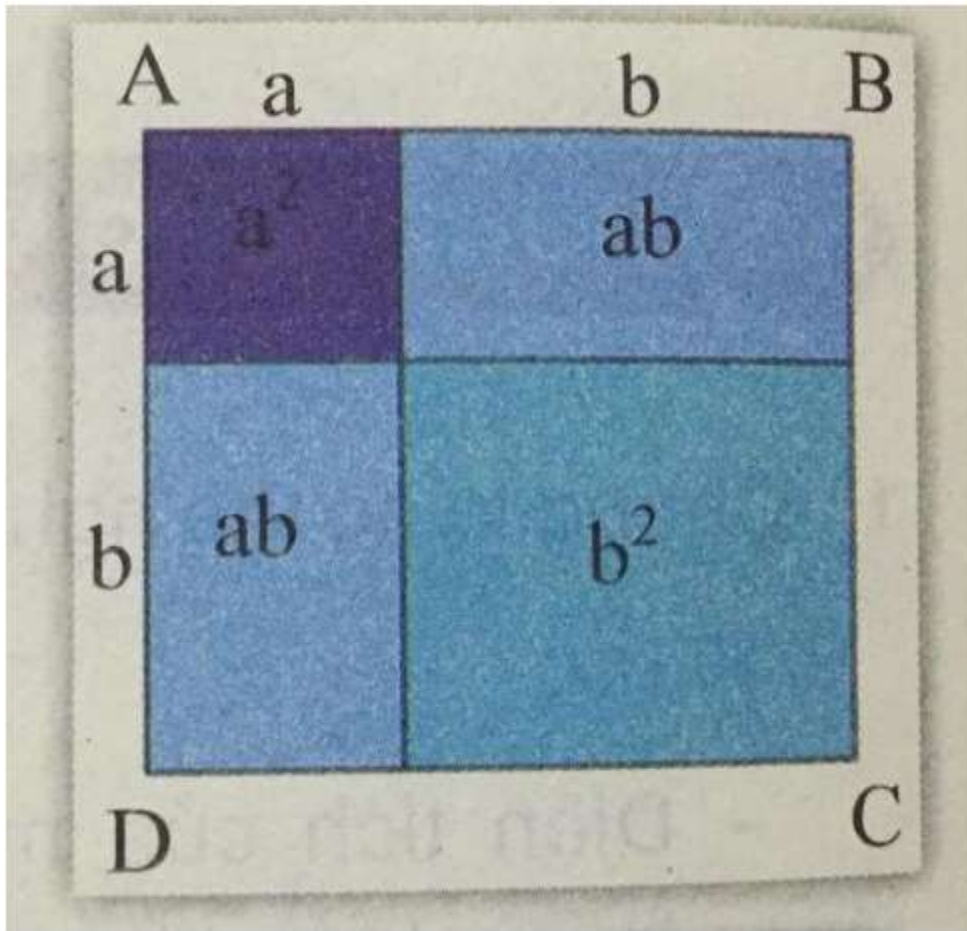


Giải Toán 8 VNEN Bài 3: Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức

Câu 1 (Trang 10, 11 Toán 8 VNEN Tập 1)

a (Trang 10 Toán 8 VNEN Tập 1) Thực hiện các yêu cầu:

- Với a và b là hai số bất kì, tính $(a + b)(a + b)$.
- Với $a > 0$; $b > 0$, hãy tính tích $(a + b)(a + b)$ thông qua việc tính diện tích hình vuông ABCD theo hai cách.



Lời giải:

- Với a, b là hai số bất kì, ta có:

$$(a + b)(a + b) = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2.$$

- Với $a > 0$; $b > 0$, ta có thể tính diện tích ABCD theo hai cách như sau:

Cách 1: $SABCD = (a + b)(a + b)$

Cách 2: $SABCD = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Như vậy, qua việc tính diện tích hình vuông ABCD theo hai cách như trên, ta có thể suy ra tích

$(a + b)(a + b) = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2.$

c (Trang Toán 11 VNEN Tập 1) Thực hiện các yêu cầu:

- Tính $(2b + 1)^2$.

- Điền chữ, số thích hợp vào chỗ chấm để viết biểu thức $x^2 + 4x + 4$ dưới dạng bình phương của một tổng: $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2.x.2 + 2^2 = \dots$

- Tính nhanh 401^2 .

Lời giải:

- Có: $(2b + 1)^2 = (2b)^2 + 2.2b.1 + 1^2 = 4b^2 + 4b + 1.$

- Có: $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2.x.2 + 2^2 = \dots(x + 2)^2 \dots$

- $401^2 = (400 + 1)^2 = 400^2 + 2.400.1 + 1^2 = 160000 + 800 + 1 = 160801.$

Câu 2 (Trang 11 Toán 8 VNEN Tập 1)

a) Với a, b là hai số bất kì, hãy điền vào chỗ chấm để tính $(a - b)^2$ theo hai cách:

Cách 1: $(a - b)^2 = [a + (- b)]^2 = a^2 + 2.a.(- b) + (- b)^2 = \dots$;

Cách 2: $(a - b)(a - b) = \dots = \dots$

Lời giải:

Cách 1: $(a - b)^2 = [a + (- b)]^2 = a^2 + 2.a.(- b) + (- b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$

Cách 2: $(a - b)(a - b) = a^2 - ab - ba + b^2 = a^2 - 2ab + b^2.$

b) Thực hiện các yêu cầu:

- Tính $(2x - y)^2$.

- Tính nhanh 999^2 .

Lời giải:

- Có: $(2x - y)^2 = (2x)^2 - 2.2x.y + y^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$.

- Có: $999^2 = (1000 - 1)^2 = 1000^2 - 2.1000.1 + 1^2 = 1000000 - 2000 + 1 = 998001$.

Câu 3 (Trang 11 Toán 8 VNEN Tập 1)

a) Với a, b bất kì, tính $(a + b)(a - b)$.

Lời giải:

$(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ba - b^2 = a^2 - b^2$.

b) Thực hiện các yêu cầu:

- Tính $(x - 2y)(x + 2y)$.

- Tính nhanh 77.83 .

Lời giải:

- Có: $(x - 2y)(x + 2y) = x^2 - (2y)^2 = x^2 - 4y^2$.

- Có: $77.83 = (80 - 3)(80 + 3) = 80^2 - 3^2 = 6400 - 9 = 6391$.

Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 3: Hoạt động luyện tập

Câu 1 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Hãy phát biểu bằng lời các hằng đẳng thức: bình phương của một tổng, bình phương của một hiệu, hiệu hai bình phương.

Lời giải:

- Bình phương của một tổng bằng bình phương số thứ nhất cộng với hai lần tích của số thứ nhất với số thứ hai cộng với bình phương số thứ hai.

- Bình phương của một hiệu bằng bình phương số thứ nhất trừ đi hai lần tích của số thứ nhất với số thứ hai cộng với bình phương số thứ hai.

- Hiệu hai bình phương bằng tích của tổng hai số đó với hiệu của hai số đó.

Câu 2 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Tính:

a) $(3 + xy^2)^2$;

b) $(10 - 2m^2n)^2$;

c) $(a - b^2)(a + b^2)$.

Lời giải:

a) $(3 + xy^2)^2 = 3^2 + 2.3.xy^2 + (xy^2)^2 = 9 + 6xy^2 + x^2y^4$;

b) $(10 - 2m^2n)^2 = 10^2 - 2.10.2m^2n + (2m^2n)^2 = 100 - 40m^2n + 4m^4n^2$;

c) $(a - b^2)(a + b^2) = a^2 - (b^2)^2 = a^2 - b^4$.

Câu 3 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng hoặc một hiệu:

a) $4x^2 + 4xy + y^2$;

b) $9m^2 + n^2 - 6mn$;

c) $16a^2 + 25b^2 + 40ab$;

d) $x^2 - x + \frac{1}{4}$.

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & 4x^2 + 4xy + y^2 \\ &= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 \\ &= (2x + y)^2; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 9m^2 + n^2 - 6mn \\ &= (3m)^2 + n^2 - 2 \cdot 3m \cdot n \\ &= (3m - n)^2; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 16a^2 + 25b^2 + 40ab \\ &= (4a)^2 + (5b)^2 + 2 \cdot 4a \cdot 5b \\ &= (4a + 5b)^2; \end{aligned}$$

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

Câu 4 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Hãy tìm cách giúp bạn Huy khôi phục lại những hằng đẳng thức bị mực làm nhòe đi một số chỗ:

a) $x^2 + 6xy + \dots = (\dots + 3y)^2;$

b) $(\dots - \dots)^2 = a^2 - \dots + 4b^2;$

c) $(\dots + \dots)^2 = \dots + m + \frac{1}{4};$

d) $\dots - 4n^4 = (m + \dots)(m - \dots).$

Lời giải:

a) $x^2 + 6xy + \dots 9y^2 \dots = (\dots x \dots + 3y)^2;$

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

c) $(\dots m \dots + \dots \frac{1}{2} m \dots)^2 = \dots m^2 \dots + m + \frac{1}{4};$

d) $\dots m^2 \dots - 4n^4 = (m + \dots 2n^2 \dots)(m - \dots 2n^2 \dots).$

Câu 5 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Tính nhanh:

a) $301^2;$

b) $499^2;$

c) $68.72.$

Lời giải:

a) $301^2 = (300 + 1)^2 = 300^2 + 2.300.1 + 1^2 = 90000 + 600 + 1 = 90601;$

b) $499^2 = (500 - 1)^2 = 500^2 - 2.500.1 + 1^2 = 250000 - 1000 + 1 = 249001;$

c) $68.72 = (70 - 2)(70 + 2) = 70^2 - 2^2 = 4900 - 4 = 4896.$

Câu 6 (Trang 12 Toán 8 VNEN Tập 1)

Bình viết: $x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2.$

Minh viết: $x^2 - 12x + 36 = (6 - x)^2.$

Hương nêu nhận xét: Minh viết sai, Bình viết đúng.

Sơn nói: Qua ví dụ trên, mình rút ra một hằng đẳng thức rất đẹp!

Hãy nêu ý kiến của em. Sơn rút ra được hằng đẳng thức nào?

Lời giải:

Trong trường hợp trên, nhận xét của hai bạn Hương và Sơn đều đúng.

Hằng đẳng thức ta rút ra được từ ví dụ trên là: $(A - B)^2 = (B - A)^2$.