

Toán lớp 6 Bài 4: Phép nhân và phép chia hết hai số nguyên

Hoạt động khởi động trang 65 Toán lớp 6 Tập 1:

Tích của hai số nguyên âm là số thế nào?

Tìm thương của phép chia hết hai số nguyên như thế nào?

Lời giải:

Sau bài này ta sẽ biết được là:

+ Tích của hai số nguyên âm sẽ là một số nguyên dương.

+ Cách để tìm thương của phép chia hết hai số nguyên như sau:

Cho hai số nguyên a và b :

Nếu tồn tại một số nguyên q thỏa mãn $a = b \cdot q$ thì thương của phép chia số nguyên a cho số nguyên b là q .

Hoạt động khám phá 1 trang 65 Toán lớp 6 Tập 1:

a) Hoàn thành các phép tính sau: $(-4) \cdot 3 = (-4) + (-4) + (-4) = ?$

b) Theo cách trên, hãy tính: $(-5) \cdot 2$; $(-6) \cdot 3$.

c) Em có nhận xét gì về dấu của tích hai số nguyên khác dấu?

Lời giải:

a) $(-4) \cdot 3 = (-4) + (-4) + (-4) = (-8) + (-4) = -12$.

b) $(-5) \cdot 2 = (-5) + (-5) = -10$;

$(-6) \cdot 3 = (-6) + (-6) + (-6) = -18$.

c) Nhận xét: Tích của hai số nguyên khác dấu sẽ là một số nguyên và số nguyên đó mang dấu âm.

Thực hành 1 trang 65 Toán lớp 6 Tập 1:

Thực hiện phép tính sau:

- a) $(-5).4$; b) $6.(-7)$;
c) $(-14).20$; d) $51.(-24)$.

Lời giải:

- a) $(-5).4 = -(5.4) = -20$;
b) $6.(-7) = -(6.7) = -42$;
c) $(-14).20 = -(14.20) = -280$;
d) $51.(-24) = -(51.24) = -1\,224$.

Vận dụng 1 trang 65 Toán lớp 6 Tập 1:

Một xí nghiệp may gia công có chế độ thưởng và phạt như sau: Một sản phẩm tốt được thưởng 50 000 đồng, một sản phẩm có lỗi bị phạt 40 000 đồng. Chị Mai làm được 20 sản phẩm tốt và 4 sản phẩm bị lỗi. Em hãy thực hiện phép tính sau để biết chị Mai nhận được bao nhiêu tiền.

$$20. (+50\,000) + 4. (-40\,000) = ?$$

Lời giải:

Chị Mai nhận được số tiền là:

$$20. (+50\,000) + 4. (-40\,000) = 1\,000\,000 + (-160\,000) = 840\,000 \text{ (đồng)}$$

Vậy chị Mai nhận được 840 000 đồng.

Hoạt động khám phá 2 trang 66 Toán lớp 6 Tập 1:

- a) Nhân hai số nguyên dương

Ta đã biết nhân hai số nguyên dương. Hãy thực hiện các phép tính sau:

$$(+3).(+4) = 3.4 = ?$$

$$(+5).(+2) = 5.2 = ?$$

b) Nhân hai số nguyên âm

Hãy quan sát kết quả của bốn tích đầu và dự đoán kết quả của hai tích cuối.

$$\begin{array}{l} 3 \cdot (-5) = -15 \\ 2 \cdot (-5) = -10 \\ 1 \cdot (-5) = -5 \\ 0 \cdot (-5) = 0 \\ (-1) \cdot (-5) = ? \\ (-2) \cdot (-5) = ? \end{array}$$

Lời giải:

$$a) (+3).(+4) = 3.4 = 12$$

$$(+5).(+2) = 5.2 = 10.$$

b) Theo kết quả của bốn tích đầu, ta thấy tích sau sẽ lớn hơn tích trước 5 đơn vị; vậy theo kết quả này thì hai tích sau sẽ được tính như sau:

$$(-1).(-5) = 5 \quad (\text{vì } 0 + 5 = 5)$$

$$(-2).(-5) = 10 \quad (\text{vì } 5 + 5 = 10).$$

Thực hành 2 trang 66 Toán lớp 6 Tập 1:

Tính các tích sau:

$$a = (-2).(-3); \quad b = (-15).(-6);$$

$$c = (+3).(+2); \quad d = (-10).(-20).$$

Lời giải:

$$a = (-2).(-3) = 2.3 = 6;$$

$$b = (-15).(-6) = 15.6 = 90;$$

$$c = (+3).(+2) = 3.2 = 6;$$

$$d = (-10).(-20) = 10.20 = 200.$$

Hoạt động khám phá 3 trang 67 Toán lớp 6 Tập 1: Thực hiện các phép tính rồi so sánh kết quả tương ứng ở hai cột màu xanh và màu đỏ.

a	b	c	$(a \cdot b) \cdot c$	$a \cdot (b \cdot c)$
4	3	2	?	?
-2	-3	5	?	?
-4	2	7	?	?
-2	-9	-3	?	?

Lời giải:

$$+) a = 4, b = 3$$

$$a.b = 4.3 = 12$$

$$b.a = 3.4 = 12.$$

$$\text{Vậy } 4.3 = 3.4$$

$$+) a = -2, b = -3$$

$$a.b = (-2).(-3) = 2.3 = 6$$

$$b.a = (-3).(-2) = 3.2 = 6.$$

$$\text{Vậy } (-2).(-3) = (-3).(-2).$$

$$+) a = -4, b = 2$$

$$a.b = (-4).2 = -(4.2) = -8$$

$$b.a = 2.(-4) = -(2.4) = -8$$

Vậy $(-4).2 = 2.(-4)$.

+) $a = 2, b = -9$

$$a.b = 2.(-9) = -(2 \cdot 9) = -18$$

$$b.a = (-9).2 = -(9 \cdot 2) = -18$$

Vậy $2.(-9) = (-9).2$.

Ta có bảng sau:

a	b	a.b	b.a
4	3	12	12
-2	-3	6	6
-4	2	-8	-8
2	-9	-18	-18

Nhận xét: $a.b = b.a$.

Hoạt động khám phá 4 trang 67 Toán lớp 6 Tập 1:

Thực hiện các phép tính rồi so sánh kết quả tương ứng ở hai cột màu xanh và màu đỏ.

Lời giải:

+) Với $a = 4, b = 3, c = 2$

$$(4.3).2 = 12.2 = 24; \quad 4.(3.2) = 4.6 = 24.$$

Vậy $(4.3).2 = 4.(3.2)$.

+) Với $a = -2, b = -3, c = 5$

$$[(-2).(-3)].5 = 6.5 = 30; \quad (-2).[(-3).5] = (-2).(-15) = 30.$$

Vậy $[(-2).(-3)].5 = (-2).[(-3).5]$.

+) Với $a = -4, b = 2, c = 7$

$$[(-4).2].7 = (-8).7 = -56; (-4).(2.7) = (-4).14 = -56.$$

Vậy $[(-4).2].7 = (-4).(2.7).$

+) Với $a = -2, b = -9, c = -3$

$$[(-2).(-9)].(-3) = 18.(-3) = -54; (-2).[(-9).(-3)] = (-2).(27) = -54.$$

Vậy $[(-2).(-9)].(-3) = (-2).[(-9).(-3)]$.

a	b	c	(a.b).c	a.(b.c)
4	3	2	24	24
-2	-3	5	30	30
-4	2	7	-56	-56
-2	-9	-3	-54	-54

Nhận xét: $(a.b).c = a.(b.c).$

Thực hành 3 trang 68 Toán lớp 6 Tập 1:

a) P là tích của 8 số nguyên khác 0 trong đó có đúng 4 số dương. Q là tích của 6 số nguyên khác 0 trong đó có duy nhất một số dương. Hãy cho biết P và Q là số dương hay số âm.

b) Tích của các số nguyên âm có số thừa số là số lẻ thì có dấu gì?

c) Tích của các số nguyên âm có số thừa số là số chẵn thì có dấu gì?

Lời giải:

a) P là tích của 8 số nguyên khác 0 và có đúng 4 số dương nên 4 số còn lại nguyên âm.

Mà tích của 4 số nguyên dương là một số nguyên dương, tích của 4 số nguyên âm còn lại cũng là một số nguyên dương. Do đó P dương.

Q là tích của 6 số nguyên khác 0 trong đó có duy nhất một số dương nên 5 số còn lại là số nguyên âm và tích của 5 số nguyên âm cũng là một số nguyên âm. Do đó Q âm.

b) Tích của các số nguyên âm có số thừa số là số lẻ thì có dấu âm.

c) Tích của các số nguyên âm có số thừa số là số chẵn thì có dấu dương.

Hoạt động khám phá 5 trang 68 Toán lớp 6 Tập 1:

Thực hiện các phép tính rồi so sánh kết quả tương ứng ở hai cột màu xanh và màu đỏ.

a	b	c	$a(b + c)$	$ab + ac$
4	3	2	?	?
-2	-3	5	?	?
-4	2	7	?	?
-2	-9	-3	?	?

Lời giải:

+) Với $a = 4, b = 3, c = 2$

$$4.(3+2) = 4.5 = 20; \quad 4.3 + 4.2 = 12 + 8 = 20.$$

$$\text{Vậy } 4.(3 + 2) = 4.3 + 4.2.$$

+) Với $a = -2, b = -3, c = 5$

$$(-2).[(-3) + 5] = (-2).(2) = -4; \quad (-2).(-3) + (-2).5 = 6 + (-10) = -4.$$

$$\text{Vậy } (-2).[(-3) + 5] = (-2).(-3) + (-2).5.$$

+) Với $a = -4, b = 2, c = 7$

$$(-4).(2 + 7) = (-4).9 = -36; \quad (-4).2 + (-4).7 = (-8) + (-28) = -36.$$

$$\text{Vậy } (-4).(2 + 7) = (-4).2 + (-4).7.$$

+) Với $a = -2$, $b = -9$, $c = -3$

$$(-2).[(-9) + (-3)] = (-2).(-12) = 24; \quad (-2).(-9) + (-2).(-3) = 18 + 6 = 24.$$

$$\text{Vậy } (-2).[(-9) + (-3)] = (-2).(-9) + (-2).(-3).$$

a	b	c	a(b + c)	ab + ac
4	3	2	20	20
-2	-3	5	-4	-4
-4	2	7	-36	-36
-2	-9	-3	24	24

Nhận xét $a(b + c) = ab + ac$.

Thực hành 4 trang 68 Toán lớp 6 Tập 1:

Thực hiện phép tính:

$$(-2).29 + (-2).(-99) + (-2).(-30).$$

Lời giải:

$$(-2).29 + (-2).(-99) + (-2).(-30).$$

$$= (-2).[29 + (-99) + (-30)]$$

$$= (-2).[(-70) + (-30)]$$

$$= (-2).(-100)$$

$$= 2 \cdot 100$$

$$= 200.$$

Hoạt động khám phá 6 trang 68 Toán lớp 6 Tập 1:

Một tàu lặn thám hiểm đại dương lặn xuống thêm được 12 m trong 3 phút. Hỏi trung bình mỗi phút tàu lặn xuống thêm được bao nhiêu mét?

Hãy dùng số nguyên âm để giải bài toán trên.

Lời giải:

Trong 3 phút, tàu lặn xuống 12 m hay tàu lặn được: - 12 m

Một phút tàu lặn được: $(-12) : 3 = -4$ m.

Vậy mỗi phút tàu lặn xuống thêm được 4 m.

Thực hành 5 trang 69 Toán lớp 6 Tập 1:

Tìm thương của các phép chia sau:

a) $(-2\ 020):2$; b) $64:(-8)$;

c) $(-90):(-45)$; d) $(-2\ 121):3$

Lời giải:

a) $(-2\ 020):2 = -1\ 010$;

b) $64:(-8) = -8$;

c) $(-90):(-45) = 2$;

d) $(-2\ 121):3 = -707$.

Vận dụng 2 trang 69 Toán lớp 6 Tập 1:



Một máy cấp đông (làm lạnh nhanh) trong 6 phút đã làm thay đổi nhiệt độ được -12°C . Hỏi trung bình trong một phút máy đã làm thay đổi được bao nhiêu độ C?

Lời giải:

Trong một phút máy đã làm thay đổi được: $-12 : 6 = -2^{\circ}\text{C}$;

Vậy trung bình một phút máy đã làm thay đổi nhiệt độ được -2°C .

Thực hành 6 trang 69 Toán lớp 6 Tập 1:

a) -10 có phải là một bội của 2 hay không?

b) Tìm các ước của 5.

Lời giải:

a) Vì $(-10) : 2 = -5$ nên -10 chia hết cho 2, do đó -10 là một bội của 2.

b) Các ước nguyên dương của 5 là 1; 5.

Do đó các ước nguyên âm của 5 là -1; -5

Vậy $Ư(5) = \{-5; -1; 1; 5\}$.

Bài 1 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Tính:

a) $(-3).7$; b) $(-8).(-6)$;

c) $(+12).(-20)$; d) $24.(+50)$.

Lời giải:

a) $(-3).7 = -(3 . 7) = -21$;

b) $(-8).(-6) = 8 . 6 = 48$;

c) $(+12).(-20) = -(12 . 20) = -240$;

d) $24.(+50) = 24 . 50 = 1\,200$.

Bài 2 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Tìm tích 213.3. Từ đó suy ra nhanh kết quả của các tích sau:

a) $(-213).3$; b) $(-3).213$;

c) $(-3).(-213)$.

Lời giải:

Ta có: $213.3 = 639$

Từ đó suy ra:

a) $(-213).3 = -639$;

b) $(-3).213 = -639$;

c) $(-3).(-213) = 639$.

Bài 3 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Không thực hiện phép tính, hãy so sánh:

a) $(+4).(-8)$ với 0; b) $(-3).4$ với 4;

c) $(-5).(-8)$ với $(+5).(+8)$.

Lời giải:

a) Vì $(+4).(-8)$ ra kết quả mang dấu âm. Do đó $(+4).(-8) < 0$.

b) Vì $(-3).4$ ra kết quả mang dấu âm mà 4 là số nguyên dương. Do đó $(-3).4 < 4$.

c) Vì $(-5).(-8)$ và $(+5).(+8)$ ra kết quả mang giá trị dương và đều bằng 5 . 8

Do đó $(-5).(-8) = (+5).(+8)$.

Bài 4 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Thực hiện phép tính

a) $(-3).(-2).(-5).4$; b) $3.2.(-8).(-5)$.

Lời giải:

a) $(-3).(-2).(-5).4 = [(-3).4].[(-2).(-5)] = (-12).10 = -120.$

b) $3.2.(-8).(-5) = [3.(-8)].[2.(-5)] = (-24).(-10) = 240.$

Bài 5 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Một kho lạnh đang ở nhiệt độ 8°C , một công nhân cần đặt chế độ làm cho nhiệt độ của kho trung bình cứ mỗi phút giảm đi 2°C . Hỏi sau 5 phút nữa nhiệt độ trong kho là bao nhiêu?

Lời giải:

Cứ mỗi phút giảm 2°C

Sau 5 phút nhiệt độ giảm: $5.2 = 10^{\circ}\text{C}$

Vậy: Sau 5 phút nữa nhiệt độ trong kho là: $8 - 10 = -2^{\circ}\text{C}.$

Bài 6 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Bạn Hồng đang ngồi trên máy bay, bạn ấy thấy màn hình thông báo nhiệt độ bên ngoài máy bay là -28°C . Máy bay đang hạ cánh, nhiệt độ bên ngoài trung bình mỗi phút tăng lên 4°C . Hỏi sau 10 phút nữa nhiệt độ bên ngoài máy bay là bao nhiêu độ C?



Lời giải:

Nhiệt độ bên ngoài trung bình mỗi phút tăng lên 4°C .

Sau 10 phút nữa nhiệt độ tăng: $4 \cdot 10 = 40^{\circ}\text{C}$.

Vậy: Sau 10 phút nữa nhiệt độ bên ngoài máy bay là: $-28 + 40 = 12^{\circ}\text{C}$.

Bài 7 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Tìm số nguyên x , biết:

a) $(-24) \cdot x = -120$;

b) $6 \cdot x = 24$.

Lời giải:

a) $(-24) \cdot x = -120$

$$x = (-120) : (-24)$$

$$x = 5$$

Vậy $x = 5$.

b) $6 \cdot x = 24$

$$x = 24 : 6$$

$$x = 4$$

Vậy $x = 4$.

Bài 8 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Tìm hai số nguyên khác nhau a và b thỏa mãn $a : b$ và $b : a$.

Lời giải:

Vì $a : b$ và $b : a$.

Vì a chia hết cho b nên a là bội của b mà b cũng chia hết cho a nên b là bội của a .

Suy ra $a = b$ hoặc $a = -b$ ($a, b \neq 0$)

Mà a và b là hai số nguyên khác nhau nên $a = -b$ hay a và b là số đối của nhau.

Bài 9 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1: Tìm tất cả các ước của các số nguyên sau: 6; -1; 13; -25.

Lời giải:

+) Ta thấy 6 chia hết cho các số: 1; 2; 3; 6; -1; -2; -3; -6.

Vậy $Ư(6) = \{1; -1; 2; -2; 3; -3; 6; -6\}$

+) Ta thấy -1 chia hết cho 1; -1.

Vậy $Ư(-1) = \{1; -1\}$

+) Ta có 13 chia hết cho 1; -1; 13 và -13.

Vậy $Ư(13) = \{1; -1; 13; -13\}$

+) Ta thấy -25 chia hết cho 1; -1; 5; -5; 25; -25.

Vậy $Ư(-25) = \{1; -1; 5; -5; 25; -25\}$

Bài 10 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1: Tìm ba bội của 5; -5.

Lời giải:

Ta nhân 5 với các số tự nhiên 0; 1; 2; 3; ...

Suy ra $B(5) = \{0; 5; 25; \dots\}$.

Ta nhân -5 với các số tự nhiên 0; 1; 2; 3; ...

Suy ra $B(-5) = \{0; -5; -25; \dots\}$

Bài 11 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1:

Nhiệt độ đầu tuần tại một trạm nghiên cứu ở Nam Cực là -25°C . Sau 7 ngày nhiệt độ tại đây là -39°C . Hỏi trung bình mỗi ngày nhiệt độ thay đổi bao nhiêu độ C?



Lời giải:

Sau 7 ngày nhiệt độ thay đổi: $(-39) - (-25) = -39 + 25 = -14^{\circ}\text{C}$

Do đó sau 7 ngày nhiệt độ giảm 14°C .

Trung bình mỗi ngày nhiệt độ giảm: $14 : 7 = 2^{\circ}\text{C}$

Hay nhiệt độ trung bình mỗi ngày thay đổi -2°C

Vậy trung bình mỗi ngày nhiệt độ thay đổi -2°C .

Bài 12 trang 70 Toán lớp 6 Tập 1: Sau một quý kinh doanh, bác Ba lãi được 60 triệu đồng, còn chú Tư lại lỗ 12 triệu đồng. Em hãy tính xem bình quân trong một tháng mỗi người lãi hay lỗ bao nhiêu tiền?

Lời giải:

Ta có: Một quý sẽ gồm có 3 tháng.

Trong một tháng số tiền lãi của bác Ba: $60:3 = 20$ (triệu đồng)

Trong một tháng số tiền lỗ của bác Tư: $12:3 = 4$ (triệu đồng)

Vậy bình quân trong một tháng số tiền lãi/lỗ của mỗi người là:

Bác Ba lãi: 20 triệu đồng (Có 20 triệu đồng).

Bác Tư lỗ: 4 triệu đồng (Có - 4 triệu đồng).