

KIẾN THỨC, KĨ NĂNG

- Thực hiện phép tính cộng, trừ, nhân, chia số thập phân.
- Vận dụng các tính chất của phép tính trong tính toán.
- Giải quyết một số bài toán thực tiễn gắn với các phép tính về số thập phân.

Một tàu thăm dò đáy biển đang ở độ cao $-0,32$ km so với mực nước biển.

Tính độ cao mới của tàu sau khi tàu nổi lên thêm $0,11$ km.



1. PHÉP CỘNG, TRỪ SỐ THẬP PHÂN



Phép cộng số thập phân

HD1 Tính: a) $2,259 + 0,31$; b) $11,325 - 0,15$.

HD2 Thực hiện các phép tính sau bằng cách quy về cộng hoặc trừ hai số thập phân dương tương tự như với số nguyên:

a) $(-2,5) + (-0,25)$; b) $(-1,4) + 2,1$.

- Cộng hai số thập phân âm:

$$(-a) + (-b) = -(a + b) \quad \text{với } a, b > 0.$$

- Cộng hai số thập phân khác dấu:

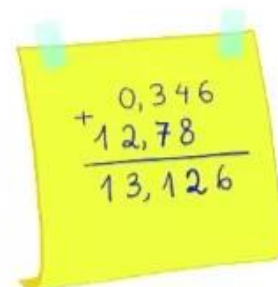
$$(-a) + b = b - a \quad \text{nếu } 0 < a \leq b;$$

$$(-a) + b = -(a - b) \quad \text{nếu } a > b > 0.$$

Ví dụ 1

$$\begin{aligned} &(-0,346) + (-12,78) \\ &= -(0,346 + 12,78) \\ &= -13,126; \end{aligned}$$

← Cộng hai số âm



Luyện tập 1

Tính: a) $(-2,259) + (-31,3)$; b) $11,5 + (-0,325)$.

Vận dụng 1

Em hãy giải bài toán mở đầu.

Phép trừ hai số thập phân được đưa về phép cộng với số đối:

$$a - b = a + (-b).$$

Vi dụ 2

a) $(-3,4) - 2,3 = (-3,4) + (-2,3) = -(3,4 + 2,3) = -5,7$;

b) $24,716 - 327,5 = -(327,5 - 24,716) = -302,784$.

$$\begin{array}{r} 327,500 \\ - 24,716 \\ \hline 302,784 \end{array}$$

Luyện tập 2

Tính: a) $32,1 - (-29,325)$;

b) $7,289 - 16,075$.

Vận dụng 2

Nhiệt độ trung bình năm ở Bắc Cực là $-3,4^{\circ}\text{C}$, ở Nam Cực là $-49,3^{\circ}\text{C}$ (Theo www.southpole.aq). Cho biết nhiệt độ trung bình năm ở nơi nào cao hơn và cao hơn bao nhiêu độ C?

2. PHÉP NHÂN SỐ THẬP PHÂN



HD3 Tính: $12,5 \cdot 1,2$.

HD4 Thực hiện phép nhân sau bằng cách quy về phép nhân hai số thập phân dương tương tự như với số nguyên:

a) $(-12,5) \cdot 1,2$;

b) $(-12,5) \cdot (-1,2)$.

• Nhân hai số cùng dấu:

$$(-a) \cdot (-b) = a \cdot b \text{ với } a, b > 0.$$

• Nhân hai số khác dấu:

$$(-a) \cdot b = a \cdot (-b) = -(a \cdot b) \text{ với } a, b > 0.$$

Vi dụ 3

$(-4,125) \cdot (-2,14)$

$= 4,125 \cdot 2,14$

$= 8,8275$;

← Nhân hai số cùng dấu

$$\begin{array}{r} 4,125 \\ \times 2,14 \\ \hline 16500 \\ 4125 \\ 8250 \\ \hline 8,82750 \end{array}$$

Luyện tập 3

Tính: a) $2,72 \cdot (-3,25)$;

b) $(-0,827) \cdot (-1,1)$.

Vận dụng 3

Mức tiêu thụ nhiên liệu của một chiếc xe máy là 1,6 lít trên 100 kilômét. Giá một lít xăng E5 RON 92-II ngày 20-10-2020 là 14 260 đồng (đã bao gồm thuế). Một người đi xe máy đó trên quãng đường 100 km thì sẽ hết bao nhiêu tiền xăng?

3. PHÉP CHIA SỐ THẬP PHÂN



HĐ5 Tính: $31,5 : 1,5$.

HĐ6 Thực hiện các phép tính sau bằng cách quy về phép chia hai số thập phân dương tương tự như với số nguyên:

a) $(-31,5) : 1,5$; b) $(-31,5) : (-1,5)$.

- Chia hai số cùng dấu:

$$(-a) : (-b) = a : b \quad \text{với } a, b > 0.$$

- Chia hai số khác dấu:

$$(-a) : b = a : (-b) = -(a : b) \quad \text{với } a, b > 0.$$



Thương của hai số khi nào là số dương? Khi nào là số âm?

Vi dụ 4

$$\begin{aligned} 24,25 : (-0,625) &= -(24,250 : 0,625) \quad \leftarrow \text{Chia hai số khác dấu} \\ &= -(24\,250 : 625) = -38,8. \quad \leftarrow \text{Chia hai số thập phân dương} \end{aligned}$$



Luyện tập 4

Tính: a) $(-5,24) : 1,31$; b) $(-4,625) : (-1,25)$.

Vận dụng 4

Tài khoản vay ngân hàng của một chủ xưởng gỗ có ghi số dư $-1,25$ tỉ đồng. Sau khi chủ xưởng trả được một nửa khoản nợ thì số dư tài khoản là bao nhiêu?

4. TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC VỚI SỐ THẬP PHÂN

Phép cộng và phép nhân số thập phân cũng có các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối như phép cộng, phép nhân số nguyên và phân số. Vận dụng các tính chất này ta có thể tính giá trị các biểu thức một cách hợp lí.

Vi dụ 5

Tính một cách hợp lí.

a) $3,45 - 5,7 + 8,55$;

b) $(2,6 - 2,6 \cdot 3) : (1,153 + 1,447)$.

Giải

a) $3,45 - 5,7 + 8,55 = (3,45 + 8,55) - 5,7$ ← Tính chất giao hoán, kết hợp
 $= 12 - 5,7 = 6,3$.

b) $(2,6 - 2,6 \cdot 3) : (1,153 + 1,447)$
 $= (2,6 \cdot 1 - 2,6 \cdot 3) : 2,6$
 $= 2,6 \cdot (1 - 3) : 2,6$ ← Tính chất phân phối
 $= -2$.

Vi dụ 6

Tính giá trị của biểu thức: $A = (2x - 1,5) + x : 2$ khi $x = -1,2$.

Giải

Thay $x = -1,2$ vào biểu thức, ta được:

$$\begin{aligned} A &= [2 \cdot (-1,2) - 1,5] + (-1,2) : 2 = (-2,4 - 1,5) + (-1,2 : 2) \\ &= -(2,4 + 1,5) + (-0,6) \\ &= -3,9 - 0,6 = -(3,9 + 0,6) = -4,5. \end{aligned}$$

Luyện tập 5

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$21 \cdot 0,1 - [4 - (-3,2 - 4,8)] : 0,1.$$

Vận dụng 5

Từ độ cao $-0,21$ km (so với mực nước biển), tàu thăm dò đáy biển bắt đầu lặn xuống. Biết rằng cứ sau mỗi phút, tàu lặn xuống sâu thêm được $0,021$ km. Viết biểu thức tính độ cao xác định vị trí tàu sau 10 phút kể từ khi tàu bắt đầu lặn.



Thử thách nhỏ

Thầy giáo viết lên bảng dãy số $-3,2$; $-0,75$; 120 ; $-0,1$ và yêu cầu mỗi học sinh chọn hai số rồi làm một phép tính với hai số đã chọn.

a) Mai làm phép trừ và nhận được kết quả là $120,75$. Theo em, Mai đã chọn hai số nào?

b) Hà thực hiện phép chia và nhận được kết quả là 32 . Em có biết Hà đã chọn hai số nào không?

BÀI TẬP

7.5. Tính:

a) $(-12,245) + (-8,235)$; b) $(-8,451) + 9,79$;

c) $(-11,254) - (-7,35)$.

7.6. Tính:

a) $8,625 \cdot (-9)$; b) $(-0,325) \cdot (-2,35)$;

c) $(-9,5875) : 2,95$.

7.7. Để nhân (chia) một số thập phân với 0,1; 0,01; 0,001;... ta chỉ cần dịch dấu phẩy của số thập phân đó sang trái (phải) 1, 2, 3,... hàng, chẳng hạn:

$$2,057 \cdot 0,1 = 0,2057;$$

$$-31,025 : 0,01 = -3\,102,5.$$

Tính nhẩm:

a) $(-4,125) \cdot 0,01$;

b) $(-28,45) : (-0,01)$.

7.8. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $2,5 \cdot (4,1 - 3 - 2,5 + 2 \cdot 7,2) + 4,2 : 2$;

b) $2,86 \cdot 4 + 3,14 \cdot 4 - 6,01 \cdot 5 + 3^2$.

7.9. Điểm đông đặc và điểm sôi của thủy ngân lần lượt là $-38,83^\circ\text{C}$ và $356,73^\circ\text{C}$. Một lượng thủy ngân đang để trong tủ bảo quản ở nhiệt độ $-51,2^\circ\text{C}$.

a) Ở nhiệt độ đó, thủy ngân ở thể rắn, thể lỏng hay thể khí?

b) Nhiệt độ của tủ phải tăng thêm bao nhiêu độ để lượng thủy ngân đó bắt đầu bay hơi?

7.10. Một khối nước đá có nhiệt độ $-4,5^\circ\text{C}$. Nhiệt độ của khối nước đá đó phải tăng thêm bao nhiêu độ để chuyển thành thể lỏng? (biết điểm nóng chảy của nước là 0°C).

7.11. Năm 2018, ngành giấy Việt Nam sản xuất được 3,674 triệu tấn. Biết rằng để sản xuất ra 1 tấn giấy phải dùng hết 4,4 tấn gỗ. Em hãy tính xem năm 2018 Việt Nam đã phải dùng bao nhiêu tấn gỗ cho sản xuất giấy?

(Theo *vppa.vn*)