

Giải Toán lớp 7 SGK tập 2 Phần Đại số - Ôn tập cuối năm trang 88, 89, 90 bao gồm đáp án và hướng dẫn giải chi tiết tương ứng với từng bài tập trong sách. Lời giải bài tập Toán 7 này sẽ giúp các em học sinh ôn tập các dạng bài tập có trong sách giáo khoa. Sau đây mời các em cùng tham khảo lời giải chi tiết

Giải Bài 1 trang 88 SGK Toán 7 tập 2

Thực hiện các phép tính:

$$a) 9,6 \cdot 2\frac{1}{2} - \left(2.125 - 1\frac{5}{12} \right) : \frac{1}{4};$$

$$b) \frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5};$$

$$c) \left(\frac{1}{2} + 0,8 - 1\frac{1}{3} \right) \cdot \left(2,3 + 4\frac{7}{25} - 1,28 \right);$$

$$d) (-5) \cdot 12 : \left[\left(-\frac{1}{4} \right) + \frac{1}{2} : (-2) \right] + 1 \cdot \frac{1}{3};$$

Lời giải:

a)

$$\begin{aligned} & 9,6 \cdot 2\frac{1}{2} - \left(2.125 - 1\frac{5}{12} \right) : \frac{1}{4} \\ &= \frac{48}{5} \cdot \frac{5}{2} - \left(2.125 - \frac{17}{12} \right) : \frac{1}{4} \\ &= 24 - \left(250 - \frac{17}{12} \right) \cdot 4 \\ &= 24 - \frac{250 \cdot 12 - 17}{12} \cdot 4 \\ &= 24 - \frac{2983}{12} \cdot 4 \\ &= 24 - \frac{2983}{3} \\ &= \frac{24 \cdot 3 - 2983}{3} = \frac{-2911}{3} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}
 & \frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5} \quad \text{c)} \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{182}{125} : \frac{7}{25} + \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{5} \quad \left(\frac{1}{2} + 0,8 - 1\frac{1}{3} \right) \cdot \left(2,3 + 4\frac{7}{25} - 1,28 \right) \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{182}{125} \cdot \frac{25}{7} + \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{5} \quad = \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{5} - \frac{4}{3} \right) \cdot \left(\frac{23}{10} + \frac{107}{25} - \frac{32}{25} \right) \\
 & = \frac{5}{18} - \frac{26}{5} + \frac{18}{5} \quad = \left(\frac{15}{30} + \frac{24}{30} - \frac{40}{30} \right) \cdot \left(\frac{115}{50} + \frac{214}{50} - \frac{64}{50} \right) \\
 & = \frac{5 \cdot 5 - 26 \cdot 18 + 18 \cdot 18}{18 \cdot 5} \quad = \frac{-1}{30} \cdot \frac{265}{50} = \frac{-53}{300} \\
 & = \frac{25 - 468 + 324}{90} \\
 & = \frac{-119}{90}
 \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned}
 & (-5) \cdot 12 : \left[\left(\frac{-1}{4} \right) + \frac{1}{2} : (-2) \right] + 1\frac{1}{3} \\
 & = (-5) \cdot 12 : \left(\frac{-1}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-1}{2} \right) + \frac{4}{3} \\
 & = (-5) \cdot 12 : \left(\frac{-1}{4} + \frac{-1}{4} \right) + \frac{4}{3} \\
 & = -60 : \frac{-1}{2} + \frac{4}{3} \\
 & = -60 \cdot (-2) + \frac{4}{3} = 120 + \frac{4}{3} = \frac{120 \cdot 3 + 4}{3} = \frac{364}{3}
 \end{aligned}$$

Giải Bài 2 trang 89 SGK Toán lớp 7 tập 2

Với giá trị nào của x thì ta có:

a) $|x| + x = 0$; b) $x + |x| = 2x$

Lời giải:**a)**

- Với $x \geq 0$ thì $|x| = x$

Khi đó $|x| + x = 0 \Rightarrow x + x = 0$

$\Rightarrow 2x = 0 \Rightarrow x = 0$ (thỏa mãn điều kiện) (1)

- Với $x \leq 0$ thì $|x| = -x$

Khi đó $|x| + x = 0 \Rightarrow -x + x = 0$

$\Rightarrow 0x = 0$ luôn có nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$

Vì $x < 0$ nên ta chỉ chọn các giá trị âm của \mathbb{R} . (2)

Từ (1) và (2) suy ra:

$\forall x \leq 0$ thì ta có $|x| + x = 0$

b)

- Với $x \geq 0$ thì $|x| = x$

Khi đó $x + |x| = 2x$ tương đương với:

$x + x = 2x \Rightarrow 2x = 2x$

$\Rightarrow 0x = 0$ luôn có nghiệm đúng $\forall x \geq 0$ (1)

- Với $x < 0$ thì $|x| = -x$

Khi đó $x + |x| = 2x$ tương đương với:

$x - x = 2x \Rightarrow 2x = 0 \Rightarrow x = 0$ (loại) (2)

Từ (1) và (2) suy ra:

$\forall x \geq 0$ thì ta có $x + |x| = 2x$

Giải Bài 3 tập 2 trang 89 SGK Toán 7

Từ tỉ lệ thức ...

Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a \neq c$, $b \neq \pm d$) hãy rút ra tỉ lệ thức:

$$\frac{a+c}{a-c} = \frac{b+d}{b-d}$$

Lời giải:

Áp dụng tính chất tỉ lệ thức ta có:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$$

$$\Rightarrow \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$$

$$\Rightarrow \frac{a+c}{a-c} = \frac{b+d}{b-d} \text{ (đpcm)}$$

Giải Toán 7 tập 2 Bài 4 trang 89 SGK

Ba đơn vị kinh doanh đầu tư vốn tỉ lệ với 2; 5 và 7. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu lãi nếu số tiền lãi là 560 triệu đồng và tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với vốn đầu tư?

Lời giải:

Gọi a, b, c là tiền lãi của mỗi đơn vị.

Vì tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với vốn đầu tư nên a, b, c tỉ lệ với 2, 5 và 7 do đó:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7} \text{ và } a + b + c = 560$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7} = \frac{a+b+c}{2+5+7} = \frac{560}{14} = 40$$

Suy ra:

$$a = 2 \cdot 40 = 80$$

$$b = 5.40 = 200$$

$$c = 7.40 = 280$$

Vậy tiền lãi của mỗi đơn vị lần lượt là 80 triệu, 200 triệu, 280 triệu.

Giải Bài 5 SGK Toán 7 trang 89 tập 2

Cho hàm số:

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

Các điểm sau đây có thuộc đồ thị hàm số không?

$$A\left(0; \frac{1}{3}\right); B\left(\frac{1}{2}; -2\right); C\left(\frac{1}{6}; 0\right)$$

Lời giải:

Gọi (d) là đồ thị hàm số

+ Điểm $M(x_M; y_M)$ thuộc đồ thị

hàm số $y = f(x) \Leftrightarrow y_M = f(x_M)$.

+ Với điểm $A\left(0; \frac{1}{3}\right)$ ta có $x_A = 0; y_A = \frac{1}{3}$.

$$\text{Mà } -2x_A + \frac{1}{3} = -2.0 + \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = y_A$$

$$\text{hay } y_A = -2x_A + \frac{1}{3}$$

Vậy $A\left(0; \frac{1}{3}\right)$ thuộc đồ thị hàm số $y = -2x + \frac{1}{3}$.

+ Với điểm $B\left(\frac{1}{2}; -2\right)$ ta có $x_B = \frac{1}{2}; y_B = -2$.

$$\text{Mà } -2x_B + \frac{1}{3} = -2.\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = -1 + \frac{1}{3}$$

Vậy $A\left(0; \frac{1}{3}\right)$ thuộc đồ thị hàm số $y = -2x + \frac{1}{3}$.

+ Với điểm $B\left(\frac{1}{2}; -2\right)$ ta có $x_B = \frac{1}{2}; y_B = -2$.

$$\begin{aligned} \text{Mà } -2.x_B + \frac{1}{3} &= -2.\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = -1 + \frac{1}{3} \\ &= \frac{-2}{3} \neq -2 = y_B \text{ hay } y_B \neq -2.x_B + \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Vậy $B\left(\frac{1}{2}; -2\right)$ không thuộc đồ thị

hàm số $y = -2x + \frac{1}{3}$.

+ Với điểm $C\left(\frac{1}{6}; 0\right)$ ta có $x_C = \frac{1}{6}, y_C = 0$

$$\begin{aligned} \text{Mà } -2.x_C + \frac{1}{3} &= -2.\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \\ &= \frac{-1}{3} + \frac{1}{3} = 0 = y_C \text{ hay } y_C = -2.x_C + \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Vậy $C\left(\frac{1}{6}; 0\right)$ thuộc đồ thị

hàm số $y = -2x + \frac{1}{3}$.

Giải Bài 6 trang 89 Toán 7 tập 2 SGK

Biết đồ thị của hàm số $y = ax$ đi qua điểm $M(-2; -3)$. Hãy tìm a .

Lời giải:

Gọi (d) là đồ thị của hàm số $y = ax$.

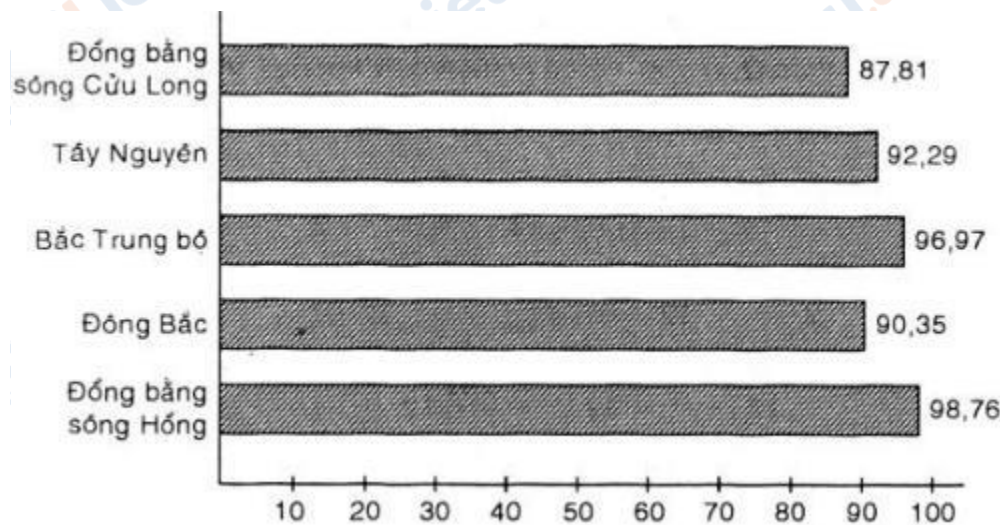
Vì $M(-2 ; -3) \in (d)$ nên $y_M = ax_M$

$$\text{hay } -3 = a.(-2) \Rightarrow a = \frac{3}{2}.$$

$$\text{Vậy } a = \frac{3}{2}$$

Giải toán Bài 7 trang 89 SGK Toán 7 tập 2

Biểu đồ dưới đây biểu thị tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 đến 10 tuổi đang học Tiểu học ở một vùng của nước ta:



Hãy cho biết:

- a) Tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 đến 10 tuổi của vùng Tây Nguyên, vùng đồng bằng sông Cửu Long đi học tiểu học.
- b) Vùng nào có tỉ lệ (%) trẻ em từ 6 đến 10 tuổi đi học Tiểu học cao nhất, thấp nhất.

Lời giải:

a) Tỉ lệ trẻ em từ 6 đến 10 tuổi của vùng Tây Nguyên đi học đạt 92,29%.

Tỉ lệ trẻ em từ 6 đến 10 tuổi của vùng đồng bằng sông Cửu Long đi học đạt 87,81%.

b) Dựa vào biểu đồ ta nhận thấy: Vùng đồng bằng sông Hồng có tỉ lệ trẻ em từ 6 – 10 tuổi đi học tiểu học cao nhất và vùng đồng bằng sông Cửu Long có tỉ lệ trẻ em từ 6 – 10 tuổi đi học tiểu học thấp nhất.

Giải Bài 8 trang 90 SGK Toán 7

Để tìm hiểu về sản lượng vụ mùa của một xã, người ta chọn ra 120 thửa để gặt thử và ghi lại sản lượng của từng thửa (tính theo tạ/ha). Kết quả được tạm sắp xếp như sau:

Có 10 thửa đạt năng suất 31 tạ/ha

Có 20 thửa đạt năng suất 34 tạ/ha

Có 30 thửa đạt năng suất 35 tạ/ha

Có 15 thửa đạt năng suất 36 tạ/ha

Có 10 thửa đạt năng suất 38 tạ/ha

Có 10 thửa đạt năng suất 40 tạ/ha

Có 5 thửa đạt năng suất 42 tạ/ha

Có 20 thửa đạt năng suất 44 tạ/ha

a) Dấu hiệu ở đây là gì? Hãy lập bảng "tần số"

b) Biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng.

c) Tìm một của dấu hiệu.

d) Tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

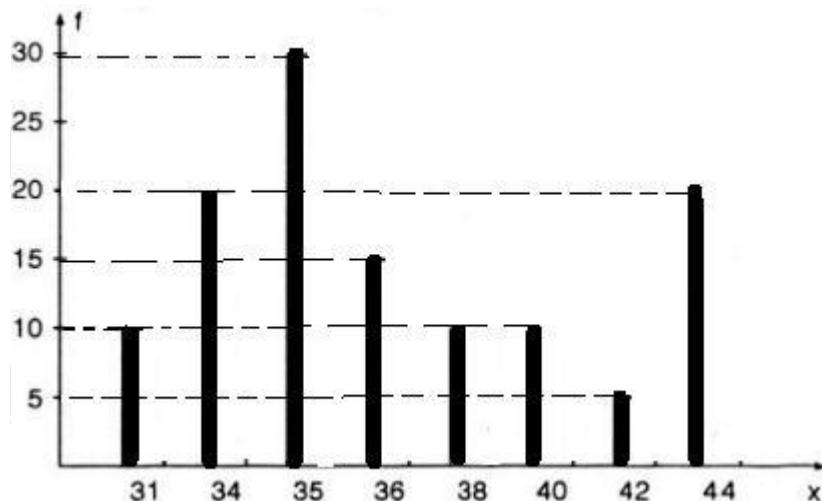
Lời giải:

a) - Dấu hiệu: Sản lượng vụ mùa của mỗi thửa ruộng

- Bảng tần số:

Năng suất (tạ/ha)	31	34	35	36	38	40	42	44	
Tần số	10	20	30	15	10	10	5	20	N = 120

b) Biểu đồ đoạn thẳng



c) Một là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng tần số. Vậy một của dầu hiệu là 35 tạ/ha.

d) Số trung bình cộng của các giá trị

$$\bar{X} = \frac{31.10 + 34.20 + 35.30 + 36.15 + 38.10 + 40.10 + 42.5 + 44.20}{120}$$

$$\bar{X} = \frac{4450}{120} \Rightarrow \bar{X} \approx 37,1 \text{ tạ/ha}$$

Giải Bài 9 trang 90 Toán lớp 7 tập 2

Tính giá trị của biểu thức: $2,7c^2 - 3,5c$ lần lượt tại

$$c = 0,7; \frac{2}{3} \text{ và } 1\frac{1}{6}$$

Lời giải:

Đặt $A = 2,7c^2 - 3,5c$

- Với $c = 0,7$ ta có

$$A = 2,7.(0,7)^2 - 3,5.0,7 = 2,7.0,49 - 3,5.0,7 = 1,323 - 2,45 = -1,127$$

- Với $c = \frac{2}{3}$ ta có

$$\begin{aligned} A &= 2,7.\left(\frac{2}{3}\right)^2 - 3,5.\frac{2}{3} \\ &= 2,7.\frac{4}{9} - 3,5.\frac{2}{3} \\ &= \frac{27}{10}.\frac{4}{9} - \frac{7}{2}.\frac{2}{3} \\ &= \frac{6}{5} - \frac{7}{3} \\ &= \frac{18 - 35}{15} = \frac{-17}{15} \end{aligned}$$

- Với $c = 1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$ ta có

$$\begin{aligned} A &= 2,7.\left(\frac{7}{6}\right)^2 - 3,5.\frac{7}{6} \\ &= \frac{27}{10}.\frac{49}{36} - \frac{7}{2}.\frac{7}{6} \\ &= \frac{147}{40} - \frac{49}{12} \\ &= \frac{441}{120} - \frac{490}{120} = \frac{-49}{120} \end{aligned}$$

Giải Bài 10 trang 90 SGK Toán lớp 7

Cho các đa thức:

$$\begin{aligned} A &= x^2 - 2x - y^2 + 3y - 1 \\ B &= -2x^2 + 3y^2 - 5x + y + 3 \\ C &= 3x^2 - 2xy + 7y^2 - 3x - 5y - 6 \end{aligned}$$

Tính:

a) $A + B - C$; b) $A - B + C$; c) $-A + B + C$.

Lời giải:

$$\begin{array}{r}
 \text{a)} \quad A = x^2 \quad - 2x - y^2 + 3y - 1 \\
 \quad \quad B = -2x^2 \quad - 5x + 3y^2 + y + 3 \\
 \quad \quad -C = -3x^2 + 2xy + 3x - 7y^2 + 5y + 6 \\
 \hline
 \quad \quad A + B - C = -4x^2 + 2xy - 4x - 5y^2 + 9y + 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b)} \quad A = x^2 \quad - 2x - y^2 + 3y - 1 \\
 \quad \quad -B = 2x^2 \quad + 5x - 3y^2 - y - 3 \\
 \quad \quad C = 3x^2 - 2xy - 3x + 7y^2 - 5y - 6 \\
 \hline
 \quad \quad A - B + C = 6x^2 - 2xy + 3y^2 - 3y - 10
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{c)} \quad -A = -x^2 \quad + 2x + y^2 - 3y + 1 \\
 \quad \quad B = -2x^2 \quad - 5x + 3y^2 + y + 3 \\
 \quad \quad C = 3x^2 - 2xy - 3x + 7y^2 - 5y - 6 \\
 \hline
 \quad \quad -A + B + C = -2xy - 6x + 11y^2 - 7y - 2
 \end{array}$$

Giải toán lớp 7 Bài 11 trang 90 SGK

Tìm x, biết:

a) $(2x - 3) - (x - 5) = (x + 2) - (x - 1)$

b) $2(x - 1) - 5(x + 2) = -10$

Lời giải:

a) $(2x - 3) - (x - 5) = (x + 2) - (x - 1)$

$$2x - 3 - x + 5 = x + 2 - x + 1$$

$$x + 2 = 3$$

$$x = 3 - 2$$

$$x = 1$$

b) $2(x - 1) - 5(x + 2) = -10$

$$2x - 2 - 5x - 10 = -10$$

$$2x - 5x = -10 + 10 + 2$$

$$-3x = 2$$

$$x = -2/3$$

Giải Bài 12 trang 90 Toán 7 SGK

Tìm hệ số a của đa thức $P(x) = ax^2 + 5x - 3$, biết rằng đa thức này có một nghiệm là $1/2$.

Lời giải:

$P(x)$ có nghiệm là $\frac{1}{2}$ tức là $P\left(\frac{1}{2}\right) = 0$ do đó:

$$a \cdot \frac{1}{4} + 5 \cdot \frac{1}{2} - 3 = 0$$

$$a \cdot \frac{1}{4} = 3 - \frac{5}{2}$$

$$a \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{1}{2} \cdot 4$$

$$a = 2$$

Vậy hệ số $a = 2$ và đa thức $P(x) = 2x^2 + 5x - 3$

Giải Bài 13 trang 90 SGK

a) Tìm nghiệm của đa thức: $P(x) = 3 - 2x$.

b) Hỏi đa thức $Q(x) = x^2 + 2$ có nghiệm hay không? Vì sao?

Lời giải:

a) Ta có $P(x) = 0$ khi $3 - 2x = 0$

$$\Rightarrow -2x = -3 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

Vậy $P(x)$ có một nghiệm $x = \frac{3}{2}$

b) Đa thức $Q(x)$ không có nghiệm, bởi vì:

$$x^2 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}.$$

$$2 > 0$$

$$\Rightarrow Q(x) = x^2 + 2 > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}.$$

Do đó, không có giá trị x nào thuộc \mathbb{R} để $Q(x) = 0$ hay đa thức $Q(x)$ không có nghiệm.

(Lưu ý: với mọi giá trị x bất kỳ thì giá trị của biểu thức có số mũ chẵn (ví dụ: x^2, x^4, \dots) thì đều luôn lớn hơn hoặc bằng 0.

Hay nói cách khác: Nhân 2, 4, ... số nguyên cùng dấu (ví dụ: $x^2 = x \cdot x$) thì luôn có giá trị lớn hơn hoặc bằng 0.