

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 2**Môn: Toán - Lớp 6****Bộ sách Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập và củng cố lại các kiến thức, áp dụng giải các dạng bài tập liên quan của chương trình học kì 2 sách giáo khoa Toán 6 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức học kì 2 – chương trình Toán 6.

A. NỘI DUNG ÔN TẬP**Số học****1. Phân số**

- Phân số với tử và mẫu là số nguyên
- So sánh các phân số. Hỗn số dương
- Phép cộng và phép trừ phân số
- Phép nhân và phép chia phân số
- Hai bài toán về phân số

2. Số thập phân

- Số thập phân
- Phép cộng và phép trừ số thập phân
- Phép nhân, phép chia số thập phân
- Ước lượng và làm tròn số
- Tỉ số. Tỉ số phần trăm

Hình học

- Điểm. Đường thẳng
- Hai đường thẳng cắt nhau, hai đường thẳng song song
- Đoạn thẳng
- Tia
- Góc

B. BÀI TẬP**I. Phần trắc nghiệm**

Câu 1: Nghịch đảo của $\frac{-6}{11}$ là:

A. $\frac{11}{-6}$.

B. $\frac{6}{11}$.

C. $\frac{-6}{-11}$.

D. $\frac{-11}{-6}$.

Câu 2: Rút gọn phân số $\frac{-27}{63}$ đến tối giản bằng

A. $\frac{9}{21}$.

B. $\frac{-9}{21}$.

C. $\frac{3}{7}$.

D. $\frac{-3}{7}$.

Câu 3: Viết số thập phân 0,25 về dạng phân số ta được:

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 4: Viết hỗn số $3\frac{1}{5}$ dưới dạng phân số

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{16}{5}$.

C. $\frac{8}{5}$.

D. $\frac{3}{3}$.

Câu 5: Kết quả của phép tính: $\frac{9}{10} - \left(\frac{9}{10} - \frac{1}{10}\right) =$

A. $\frac{-1}{10}$.

B. $\frac{1}{10}$.

C. $\frac{9}{10}$.

D. $\frac{-9}{10}$.

Câu 6: Tính 25% của 12 bằng

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 7: Có bao nhiêu phút trong $\frac{7}{15}$ giờ?

A. 28 phút.

B. 11 phút.

C. 4 phút.

D. 60 phút.

Câu 8: Kết quả của phép tính $\frac{-1}{5} \cdot \frac{25}{8} =$

A. $\frac{-5}{8}$.

B. $\frac{-1}{8}$.

C. $\frac{25}{8}$.

D. $\frac{-1}{25}$.

Câu 9: Kết quả của phép tính $\frac{-1}{13} : \frac{7}{-13} =$

A. $\frac{-7}{169}$.

B. $\frac{1}{7}$.

C. $\frac{7}{169}$.

D. $\frac{-1}{7}$.

Câu 10: Tích $214,9 \cdot 1,09$ là

A. 234,241.

B. 209,241.

C. 231,124.

D. -234,241.

Câu 11: Làm tròn số $a = 131,2956$ đến chữ số thập phân thứ hai ta được số thập phân nào sau đây:

A. 131,29.

B. 131,31.

C. 131,30.

D. 130.

Câu 12: Số đối của phân số $\frac{-2}{3}$ là số.

A. $\frac{-2}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $\frac{2}{-3}$.

Câu 13: So sánh hai số thập phân 2,56 và 2,57 ta được kết quả

A. $2,56 > 2,57$.

B. $2,56 < 2,57$.

C. $2,57 \leq 2,56$.

D. $2,56 = 2,57$.

Câu 14: Tỉ số của hai số - 2 và 5 là:

A. $\frac{5}{-2}$.

B. $\frac{-5}{2}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{-2}{5}$.

Câu 15: Tỉ số phần trăm của 3 và 2 được viết là:

A. $\frac{2}{3}.100\%$.

B. $\frac{3}{2}\%$.

C. $\frac{3}{2}.100$.

D. $\frac{3}{2}.100\%$.

Câu 16: Cho $\angle xOy = 30^\circ$ và $\angle mOn = 50^\circ$. Kết so sánh nào sau đúng?

A. $\angle xOy > \angle mOn$.

B. $\angle xOy \geq \angle mOn$.

C. $\angle xOy = \angle mOn$.

D. $\angle xOy < \angle mOn$.

Câu 17: Góc có số đo lớn hơn 0° và nhỏ hơn 90° là góc gì?

A. Góc vuông.

B. Góc nhọn.

C. Góc tù.

D. Góc bẹt.

Câu 18: Cho đoạn thẳng $AB = 10$ cm, C là điểm nằm giữa A, B. Gọi M là trung điểm của AC và N là trung điểm của CB. Tính MN.

A. $MN = 20$ cm.

B. $MN = 5$ cm.

C. $MN = 8$ cm.

D. $MN = 10 \text{ cm}$.

Câu 19: Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB nếu:

A. $MA = MB$.

B. M nằm giữa A và B.

C. $MA = MB = \frac{AB}{2}$.

D. $AM + MB = AB$.

Câu 20: Cho $\angle ABC = 45^\circ$ và $\angle MON = \angle ABC$. Khi đó số đo góc MON bằng

A. 30° .

B. 40° .

C. 45° .

D. 50° .

Câu 21: Cho điểm E thuộc đoạn thẳng IK. Biết $IE = 4\text{cm}$, $EK = 10\text{cm}$. Tính độ dài của đoạn thẳng IK.

A. 4 cm.

B. 7 cm.

C. 6 cm.

D. 14 cm.

Câu 22: Lúc 9 giờ thì kim phút và kim giờ của đồng hồ tạo thành góc gì?



A. góc nhọn.

B. góc tù.

C. góc vuông.

D. góc bẹt.

Câu 23: Số đường thẳng đi qua hai điểm A, B cho trước là:

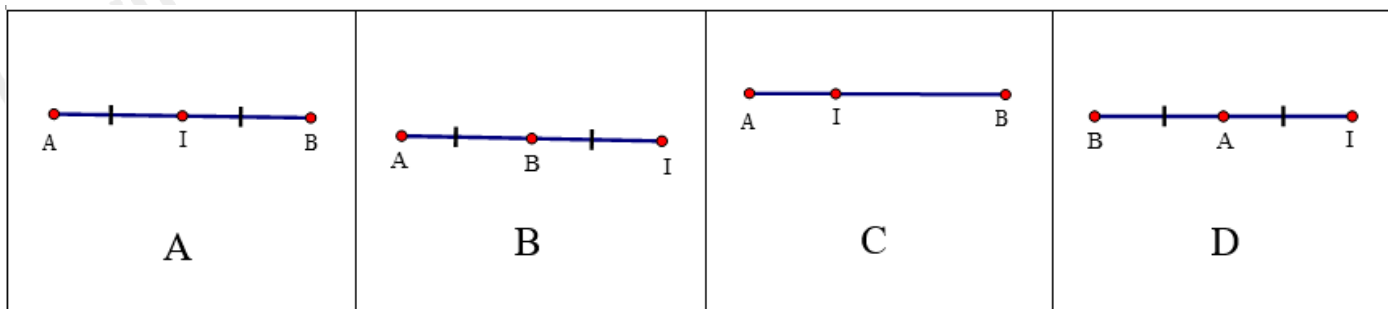
A. vô số.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

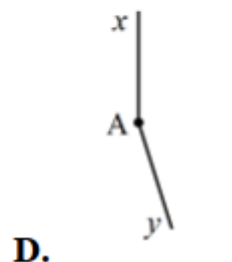
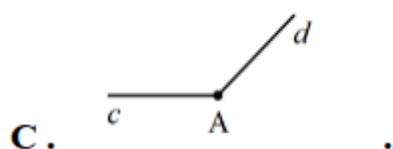
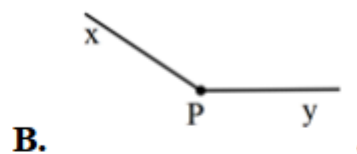
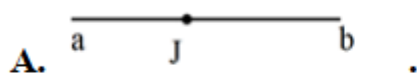
Câu 24: Trong các hình vẽ sau hình nào có I là trung điểm của đoạn thẳng AB



Câu 25. Khẳng định đúng là

- A. Góc có số đo 89° là góc vuông.
- B. Góc có số đo 80° là góc tù.
- C. Góc có số đo 100° là góc nhọn.
- D. Góc có số đo 140° là góc tù.

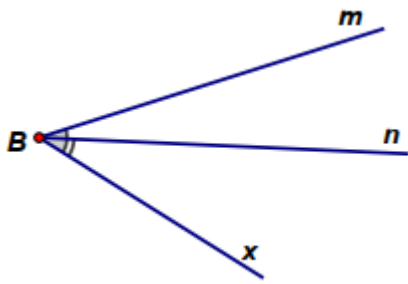
Câu 26: Trong các góc sau, góc nào là góc bẹt?



Câu 27: Góc có hai cạnh là MN, MI là

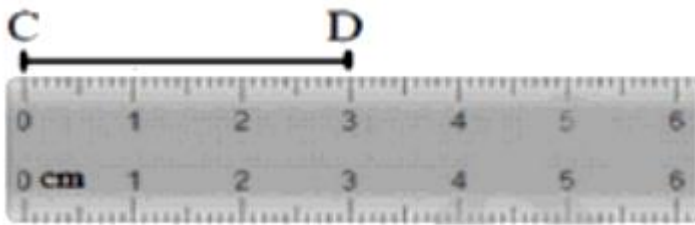
- A. INM.
- B. MIN.
- C. NMI.
- D. N.

Câu 28: Trong hình vẽ sau có bao nhiêu góc



- A. 2 góc.
- B. 3 góc.
- C. 4 góc.
- D. 5 góc.

Câu 29: Cho hình vẽ sau, đoạn thẳng CD trong hình bên có độ dài là:



- A. 3mm.
- B. 4cm.
- C. 3cm.
- D. 4m.

Câu 30: Cho hình vẽ sau, khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Điểm $E \in a$.
- B. Điểm $B \notin a$.
- C. Điểm $B \in a$.
- D. Ba điểm B, E, a thẳng hàng.

II. Phần tự luận

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{8}{5} - \frac{7}{5}$.

b) $\frac{5}{2} - \frac{3}{2} + 3$.

- c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-2}{5}$.
- d) $\frac{-2}{11} + \frac{3}{5} + \frac{-9}{11} + 2022 + \frac{2}{5}$.
- e) $\frac{-7}{9} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-7}{9} \cdot \frac{8}{11} + \frac{16}{9}$.
- f) $\frac{2}{5} - 30\% + 0,6$.

Bài 2. Tìm x, biết:

- a) $x - \frac{1}{3} = \frac{-2}{4}$
- b) $\frac{x}{15} = \frac{-2}{3} + \frac{1}{5}$
- c) $\frac{5}{2} - \frac{3}{2}(x-1) = \frac{1}{3}$
- d) $\frac{13}{5}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$
- e) $3,4 - 3x = 5,8$
- f) $\frac{x-1}{2} = \frac{8}{x-1}$

Bài 3. Ba bác Đông, Nam, Bắc góp vốn đầu tư mua máy cày hết 24 triệu đồng. Sau khi góp số tiền của bác Đông, Nam lần lượt bằng $\frac{1}{3}$ và 25% tổng số tiền thu được. Tính số tiền của mỗi người đã góp.

Bài 4. Lúc 6 giờ sáng thời tiết ở Đồng Văn (Hà Giang) là $-0,8^{\circ}\text{C}$, đến 11 giờ trưa nhiệt độ tăng lên được $0,5^{\circ}\text{C}$ so với lúc 6 giờ sáng. Hỏi nhiệt độ ở Đồng Văn (Hà Giang) lúc 11 giờ trưa là bao nhiêu?

Bài 5. Bạn An đọc một quyển sách có 120 trang trong ba ngày thì xong. Ngày thứ nhất bạn An đọc được $\frac{1}{3}$ tổng số trang và bằng $\frac{2}{3}$ ngày thứ hai. Hỏi mỗi ngày bạn An đọc được bao nhiêu trang sách?

Bài 6. Bác nông dân có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác dùng 80% diện tích mảnh vườn để trồng cây ăn quả. Biết diện tích trồng cây ăn quả là 460m^2 . Hỏi diện tích mảnh vườn là bao nhiêu m^2 ?

Bài 7. Làm tròn các số sau đến hàng phần trăm: 12,057; 40,1534.

Bài 8. Cho điểm A nằm giữa hai điểm O và B sao cho $OA = 3\text{cm}$; $OB = 6\text{cm}$.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng AB ?
- b) Điểm A có là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?

Bài 9. Cho hai tia Ox, Oy đối nhau. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 4\text{cm}$. Trên tia Oy lấy điểm B sao cho $OB = 2\text{cm}$. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng OA.

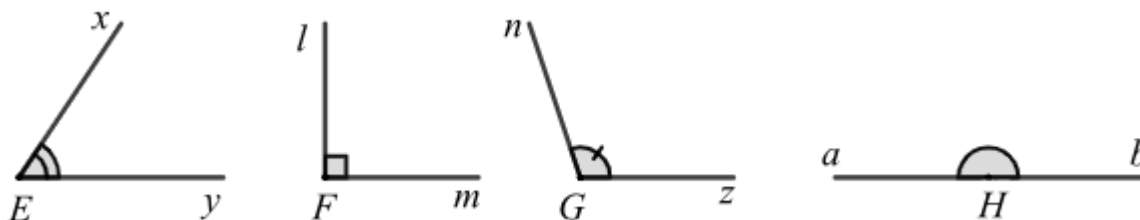
- a) Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- b) Điểm O có là trung điểm của đoạn thẳng BC không? Vì sao?
- c) Vẽ tia Oz khác các tia Ox, Oy. Viết tên các góc có trong hình vẽ.

Bài 10. 1. Cho đoạn thẳng có độ dài $AB = 9\text{cm}$, điểm C thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AC = 3\text{cm}$. Điểm D nằm giữa hai điểm B và C sao cho $CD = \frac{1}{2}DB$.

a) Vẽ hình.

b) Tính độ dài các đoạn thẳng CB , CD và AD .

2. Cho các hình vẽ.



Trong các góc ở hình vẽ trên, góc nào là góc nhọn, góc tù, góc vuông, góc bẹt?

Bài 11*. So sánh S với 2 , biết $S = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{2023}{2^{2023}}$.

Bài 12*. Cho $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{48} + \frac{1}{49} + \frac{1}{50}$ và $P = \frac{1}{49} + \frac{2}{48} + \frac{3}{47} + \dots + \frac{48}{2} + \frac{49}{1}$. Tính $\frac{S}{P}$.

----- Hết -----

**I. Phần trắc nghiệm**

Câu 1. A	Câu 2. D	Câu 3. A	Câu 4. B	Câu 5. B
Câu 6. B	Câu 7. A	Câu 8. A	Câu 9. B	Câu 10. A
Câu 11. C	Câu 12. B	Câu 13. B	Câu 14. D	Câu 15. D
Câu 16. D	Câu 17. B	Câu 18. B	Câu 19. C	Câu 20. C
Câu 21. D	Câu 22. C	Câu 23. B	Câu 24. A	Câu 25. D
Câu 26. A	Câu 27. C	Câu 28. B	Câu 29. C	Câu 30. C

II. Phần tự luận**Bài 1.** Thực hiện phép tính:

a) $\frac{8}{5} - \frac{7}{5}$.

b) $\frac{5}{2} - \frac{3}{2} + 3$.

c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-2}{5}$.

d) $\frac{-2}{11} + \frac{3}{5} + \frac{-9}{11} + 2022 + \frac{2}{5}$.

e) $\frac{-7}{9} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-7}{9} \cdot \frac{8}{11} + \frac{16}{9}$.

f) $\frac{2}{5} - 30\% + 0,6$.

Phương pháp

Áp dụng các quy tắc tính với phân số, số thập phân, phần trăm.

Lời giải

a) $\frac{8}{5} - \frac{7}{5} = \frac{8-7}{5} = \frac{1}{5}$.

b) $\frac{5}{2} - \frac{3}{2} + 3 = \frac{5-3}{2} + 3 = \frac{2}{2} + 3 = 1 + 3 = 4$.

c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-2}{5} = \frac{2}{3} \left(\frac{7}{5} - \frac{2}{5} \right) = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{5} = \frac{2}{3} \cdot 1 = \frac{2}{3}$.

d) $\frac{-2}{11} + \frac{3}{5} + \frac{-9}{11} + 2022 + \frac{2}{5} = \left(\frac{-2}{11} + \frac{-9}{11} \right) + \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \right) + 2022 = -1 + 1 + 2022 = 2022$.

e) $\frac{-7}{9} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-7}{9} \cdot \frac{8}{11} + \frac{16}{9} = \frac{-7}{9} \cdot \left(\frac{3}{11} + \frac{8}{11} \right) + \frac{16}{9} = \frac{-7}{9} \cdot 1 + \frac{16}{9} = \frac{-7}{9} + \frac{16}{9} = \frac{9}{9} = 1$.

f) $\frac{2}{5} - 30\% + 0,6 = \frac{2}{5} - \frac{3}{10} + \frac{3}{5} = \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \right) - \frac{3}{10} = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$.

Bài 2. Tìm x, biết:

$$a) x - \frac{1}{3} = \frac{-2}{4}$$

$$b) \frac{x}{15} = \frac{-2}{3} + \frac{1}{5}$$

$$c) \frac{5}{2} - \frac{3}{2}(x-1) = \frac{1}{3}$$

$$d) \frac{13}{5}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$$

$$e) 3,4 - 3x = 5,8$$

$$f) \frac{x-1}{2} = \frac{8}{x-1}$$

Phương pháp

Áp dụng các quy tắc tính với phân số và số thập phân, quy tắc chuyển vế để tìm x.

Lời giải

$$a) x - \frac{1}{3} = \frac{-2}{4}$$

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

$$x = \frac{-6}{12} + \frac{4}{12}$$

$$x = \frac{-2}{12} = \frac{-1}{6}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-1}{6}$$

$$b) \frac{x}{15} = \frac{-2}{3} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{-10}{15} + \frac{3}{15}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{-7}{15}$$

$$x = -7$$

$$\text{Vậy } x = -7$$

$$c) \frac{5}{2} - \frac{3}{2}(x-1) = \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{3x}{2} + \frac{3}{2} = \frac{1}{3}$$

$$\left(\frac{5}{2} + \frac{3}{2}\right) - \frac{3x}{2} = \frac{1}{3}$$

$$4 - \frac{3x}{2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3x}{2} = 4 - \frac{1}{3}$$

$$\frac{3x}{2} = \frac{11}{3}$$

$$3x \cdot 3 = 11 \cdot 2$$

$$9x = 22$$

$$x = \frac{22}{9}$$

Vậy $x = \frac{22}{9}$

d) $\frac{13}{5}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$

$$\frac{13}{5}x = \frac{3}{4} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{13}{5}x = \frac{9}{12} + \frac{4}{12}$$

$$\frac{13}{5}x = \frac{13}{12}$$

$$x = \frac{13}{12} : \frac{13}{5}$$

$$x = \frac{13}{12} \cdot \frac{5}{13}$$

$$x = \frac{5}{12}$$

Vậy $x = \frac{5}{12}$

e) $3,4 - 3x = 5,8$

$$-3x = 5,8 - 3,4$$

$$-3x = 2,4$$

$$x = 2,4 : (-3)$$

$$x = -0,8$$

f) $\frac{x-1}{2} = \frac{8}{x-1}$

$$(x-1)^2 = 8 \cdot 2$$

$$(x-1)^2 = 16$$

$$x-1=4 \text{ hoặc } x-1=-4$$

$$x = 4 + 1 \quad x = -4 + 1$$

$$x = 5 \quad x = -3$$

Vậy $x = 5$ hoặc $x = -3$

Bài 3. Ba bác Đông, Nam, Bắc góp vốn đầu tư mua máy cày hết 24 triệu đồng. Sau khi góp số tiền của bác Đông, Nam lần lượt bằng $\frac{1}{3}$ và 25% tổng số tiền thu được. Tính số tiền của mỗi người đã góp.

Phương pháp

Tìm $\frac{m}{n}$ của a, ta tính $a \cdot \frac{m}{n}$.

Tìm $m\%$ của a, ta tính $a \cdot \frac{m}{100}$.

Lời giải

Số tiền bác Đông góp là: $24 \cdot \frac{1}{3} = 8$ (triệu đồng)

Số tiền bác Nam góp là: $24 \cdot \frac{25}{100} = 6$ (triệu đồng)

Số tiền bác Bắc góp là: $24 - 8 - 6 = 10$ (triệu đồng)

Vậy số tiền bác Đông, Nam, Bắc góp lần lượt là 8 triệu, 6 triệu, 10 triệu.

Bài 4. Lúc 6 giờ sáng thời tiết ở Đồng Văn (Hà Giang) là $-0,8^{\circ}\text{C}$, đến 11 giờ trưa nhiệt độ tăng lên được $0,5^{\circ}\text{C}$ so với lúc 6 giờ sáng. Hỏi nhiệt độ ở Đồng Văn (Hà Giang) lúc 11 giờ trưa là bao nhiêu?

Phương pháp

Dựa vào quy tắc cộng số nguyên.

Lời giải

Nhiệt độ ở Đồng Văn (Hà Giang) lúc 11 giờ trưa là:

$$-0,8 + 0,5 = -0,3 (^{\circ}\text{C})$$

Vậy nhiệt độ ở Đồng Văn (Hà Giang) lúc 11 giờ trưa là $-0,3^{\circ}\text{C}$.

Bài 5. Bạn An đọc một quyển sách có 120 trang trong ba ngày thì xong. Ngày thứ nhất bạn An đọc được $\frac{1}{3}$ tổng số trang và bằng $\frac{2}{3}$ ngày thứ hai. Hỏi mỗi ngày bạn An đọc được bao nhiêu trang sách?

Phương pháp

Tìm $\frac{m}{n}$ của a, ta tính $a \cdot \frac{m}{n}$.

Tìm a khi biết $\frac{m}{n}$ của nó là b, ta tính $a = b : \frac{m}{n}$.

Lời giải

Số trang sách mà bạn An đọc ngày thứ nhất là: $120 \cdot \frac{1}{3} = 40$ (trang)

Số trang sách mà bạn An đọc ngày thứ hai là: $40 : \frac{2}{3} = 60$ (trang)

Số trang sách mà bạn An đọc ngày thứ ba là: $120 - 40 - 60 = 20$ (trang)

Vậy số trang sách bạn An đọc trong ba ngày lần lượt là 40 trang, 60 trang, 20 trang.

Bài 6. Bác nông dân có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác dùng 80% diện tích mảnh vườn để trồng cây ăn quả. Biết diện tích trồng cây ăn quả là $460m^2$. Hỏi diện tích mảnh vườn là bao nhiêu m^2 ?

Phương pháp

Tìm a khi biết m% của nó là b, ta tính $a = b : \frac{m}{100}$.

Lời giải

Diện tích mảnh vườn là: $460 : \frac{80}{100} = 575(m^2)$.

Bài 7. Làm tròn các số sau đến hàng phần trăm: 12,057; 40,1534.

Phương pháp

Dựa vào quy tắc làm tròn số.

Lời giải

Số 12,057 làm tròn đến hàng phần trăm là 12,06.

Số 40,1534 làm tròn đến hàng phần trăm là 40,15.

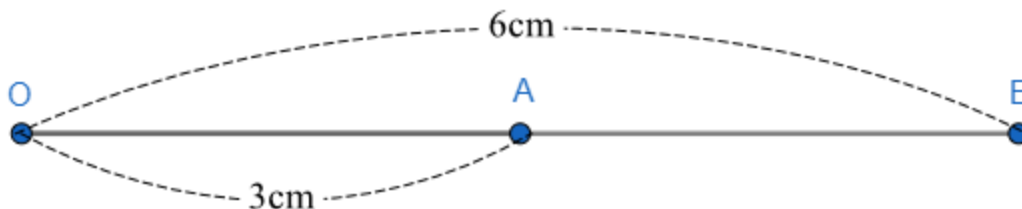
Bài 8. Cho điểm A nằm giữa hai điểm O và B sao cho $OA = 3cm$; $OB = 6cm$.

- Tính độ dài đoạn thẳng AB?
- Điểm A có là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?

Phương pháp

- Tính độ dài đoạn thẳng AB dựa vào OA và OB.
- Kiểm tra xem OA và AB có bằng nhau hay không.

Lời giải



- Vì điểm A nằm giữa hai điểm O và B nên $OA + AB = OB$ suy ra:
 $AB = OB - OA = 6 - 3 = 3(cm)$
- Vì điểm A nằm giữa hai điểm O và B, $OA = AB = \frac{1}{2}OB$ ($3 = \frac{1}{2}.6$) nên A là trung điểm của OB.

Bài 9. Cho hai tia Ox, Oy đối nhau. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 4cm$. Trên tia Oy lấy điểm B sao cho $OB = 2cm$. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng OA.

- Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- Điểm O có là trung điểm của đoạn thẳng BC không? Vì sao?
- Vẽ tia Oz khác các tia Ox, Oy. Viết tên các góc có trong hình vẽ.

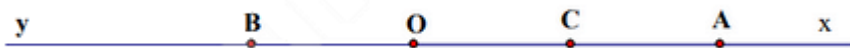
Phương pháp

Vẽ hình theo hướng dẫn.

- Xác định độ dài đoạn thẳng AB qua OA và OB.
- Chứng minh $OB = OC$ và O nằm giữa B và C nên O là trung điểm của BC.
- Vẽ tia Oz và kẻ tên các góc trong hình.

Lời giải

Vẽ hình



a) Theo hình vẽ: $AB = OA + OB = 4 + 2 = 6\text{cm}$

Vậy $AB = 6\text{cm}$

b) Vì C là trung điểm của đoạn thẳng OA nên $OC = \frac{OA}{2} = \frac{4}{2} = 2\text{cm}$

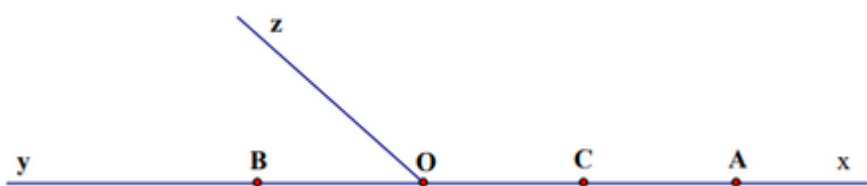
Suy ra $OB = OC$

Lại có O nằm giữa B và C

Do đó O là trung điểm của đoạn thẳng BC

Vậy O là trung điểm của đoạn thẳng BC.

c)



Các góc có trong hình vẽ là:

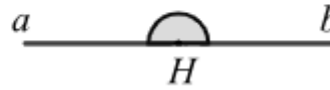
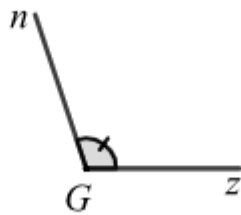
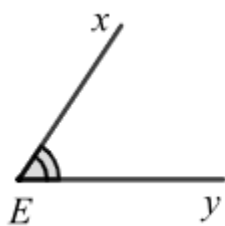
$xOz; yOz; xOy, xAy, xCy, xBy$

Bài 10. 1. Cho đoạn thẳng có độ dài $AB = 9\text{cm}$, điểm C thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AC = 3\text{cm}$. Điểm D nằm giữa hai điểm B và C sao cho $CD = \frac{1}{2}DB$.

a) Vẽ hình.

b) Tính độ dài các đoạn thẳng CB, CD và AD.

2. Cho các hình vẽ.



Trong các góc ở hình vẽ trên, góc nào là góc nhọn, góc tù, góc vuông, góc bẹt?

Phương pháp

1. a) Dựa vào dữ kiện đề bài để vẽ hình.

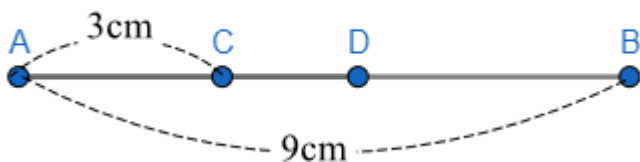
b) Tính CB, CD và AD thông qua AB.

2. Sử dụng đặc điểm của các loại góc để xác định.

Lời giải

1.

a) Ta có hình vẽ:



b) Độ dài đoạn thẳng CB là: $CB = AB - AC = 9 - 3 = 6(\text{cm})$

Vì $CD = \frac{1}{2}DB$ và $CB = CD + DB$ (vì D nằm giữa B và C) nên ta có:

$$CB = \frac{1}{2}DB + DB = \frac{3}{2}DB$$

Suy ra độ dài đoạn thẳng DB là: $6 : \frac{3}{2} = 6 \cdot \frac{2}{3} = 4(\text{cm})$

Do đó độ dài đoạn thẳng CD là: $CD = CB - DB = 6 - 4 = 2(\text{cm})$

Vì điểm A và D nằm khác phía với C nên C nằm giữa A và D, suy ra

$$AD = AC + CD = 3 + 2 = 5(\text{cm})$$

2. Trong các hình vẽ trên, ta có:

- +) Góc xEy là góc nhọn
- +) Góc nGz là góc tù
- +) Góc lFm là góc vuông
- +) Góc aHb là góc bẹt

Bài 11*. So sánh S với 2, biết $S = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{2023}{2^{2023}}$.

Phương pháp

Nhân hai vế của S với 2 để rút gọn S.

Lời giải

$$S = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{2023}{2^{2023}}$$

$$2S = 1 + \frac{2}{2} + \frac{3}{2^2} + \frac{4}{2^3} + \dots + \frac{2023}{2^{2022}}$$

$$2S - S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{2022}} - \frac{2023}{2^{2023}}$$

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{2022}} - \frac{2023}{2^{2023}}$$

$$2S = 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{2021}} - \frac{2023}{2^{2022}}$$

$$2S - S = 2 - \frac{2024}{2^{2022}} + \frac{2023}{2^{2023}}$$

$$S = 2 - \frac{4048 - 2023}{2^{2023}}$$

Vậy $S < 2$.

Bài 12*. Cho $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{48} + \frac{1}{49} + \frac{1}{50}$ và $P = \frac{1}{49} + \frac{2}{48} + \frac{3}{47} + \dots + \frac{48}{2} + \frac{49}{1}$. Tính $\frac{S}{P}$.

Phương pháp

Biểu diễn P theo S bằng cách phân tích số 49 thành tổng của 49 số 1 và nhóm vào các phân số còn lại.

Lời giải

Xét P, ta có:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{1}{49} + \frac{2}{48} + \frac{3}{47} + \dots + \frac{48}{2} + \frac{49}{1} \\
 &= \frac{49}{1} + \frac{48}{2} + \dots + \frac{3}{47} + \frac{2}{48} + \frac{1}{49} \\
 &= 49 + \frac{48}{2} + \dots + \frac{3}{47} + \frac{2}{48} + \frac{1}{49} \\
 &= \left(1 + \frac{48}{2}\right) + \dots + \left(1 + \frac{3}{47}\right) + \left(1 + \frac{2}{48}\right) + \left(1 + \frac{1}{49}\right) + 1 \\
 &= \frac{50}{2} + \dots + \frac{50}{47} + \frac{50}{48} + \frac{50}{49} + \frac{50}{50} \\
 &= 50 \left(\frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{47} + \frac{1}{48} + \frac{1}{49} + \frac{1}{50} \right) \\
 &= 50.S
 \end{aligned}$$

$$\text{Khi đó } \frac{S}{P} = \frac{S}{50S} = \frac{1}{50}$$

$$\text{Vậy } \frac{S}{P} = \frac{1}{50}$$