

PHIẾU BÀI TẬP HỌC KỲ II - SỐ 1

MÔN: TOÁN 8

Dạng 1. Giải các phương trình, bất phương trình

Bài 1: Giải các phương trình

a)
$$\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = \frac{5}{3} + 2x$$

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

c)
$$\frac{4x+3}{5} - \frac{6x-2}{7} = \frac{5x+4}{3} + 3$$

d)
$$\frac{5x+2}{6} - \frac{8x-1}{3} = \frac{4x+2}{5} - 5$$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $(2x+1)(x-1) = 0$

b) $(x + \frac{2}{3})(x - \frac{1}{2}) = 0$

c) $(3x-1)(2x-3)(x+5) = 0$

d) $3x-15 = 2x(x-5)$

e) $x^2 - x = 0$

f) $x^2 - 2x = 0$

g) $x^2 - 3x = 0$

h) $(x+1)(x+2) = (2-x)(x+2)$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

a)
$$\frac{7x-3}{x-1} = \frac{2}{3}$$

b)
$$\frac{2(3-7x)}{1+x} = \frac{1}{2}$$

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

d)
$$\frac{8-x}{x-7} - 8 = \frac{1}{x-7}$$

e)
$$\frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2-25}$$

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

g)
$$\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2(x+1)} = \frac{2x}{(x+1)(x-3)}$$

h)
$$5 + \frac{76}{x^2-16} = \frac{2x-1}{x+4} - \frac{3x-1}{4-x}$$

i)
$$\frac{90}{x} - \frac{36}{x-6} = 2$$

j)
$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+10} = \frac{1}{12}$$

k)
$$\frac{x+3}{x-3} - \frac{1}{x} = \frac{3}{x(x-3)}$$

l)
$$\frac{3}{x+2} - \frac{2}{x-2} + \frac{8}{x^2-4} = 0$$

m)
$$\frac{3}{x+2} - \frac{2}{x-3} = \frac{8}{(x-3)(x+2)}$$

n)
$$\frac{x}{2x+6} - \frac{x}{2x+2} = \frac{3x+2}{(x+1)(x+3)}$$

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

p)
$$\frac{5}{x+7} + \frac{8}{2x+14} = \frac{3}{2}$$

q)
$$\frac{x-1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{2x-1}{x^2+x}$$

Bài 4: Giải các phương trình sau:

a) $|x-2| = 3$

b) $|x+1| = |2x+3|$

c) $|3x| = x + 6$

d) $|x-5| = 13 - 2x$

e) $|5x-1| = x - 12$

f) $|-2x| = 3x + 4$

g) $|2x-1|=6-x$

i) $|-2x+1|=x+3$

h) $|-1+5x|=8-x$

j) $|-2-5x|=-4x+7$

Bài 6: Giải các bất phương trình sau và biểu diễn nghiệm trên trục số:

a) $2x+2 > 4$

l) $\frac{3-2x}{5} > \frac{2-x}{3}$

b) $3x+2 > -5$

m) $\frac{x-2}{6} - \frac{x-1}{3} \leq \frac{x}{2}$

c) $10-2x > 2$

d) $10x+3-5x \leq 14x+12$

n) $\frac{x+1}{3} > \frac{2x-1}{6} - 2$

e) $(3x-1) < 2x+4$

f) $4x-8 \geq 3(2x-1) - 2x+1$

o) $1 + \frac{2x+1}{3} > \frac{2x-1}{6} - 2$

g) $x^2 - x(x+2) > 3x-1$

h) $x+8 > 3x-1$

p) $\frac{x+5}{6} - \frac{2x+1}{3} \leq \frac{x+3}{2}$

i) $3x - (2x+5) \leq (2x-3)$

j) $(x-3)(x+3) < x(x+2) + 3$

q) $\frac{5x+4}{6} - \frac{2x-1}{12} \geq 4$

k) $2(3x-1) - 2x < 2x+1$

Dạng 2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 1. Hai thư viện có cả thảy 20000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 2000 cuốn sách thì số sách của hai thư viện bằng nhau. Tính số sách lúc đầu ở mỗi thư viện.

Bài 2. Số lúa ở kho thứ nhất gấp đôi số lúa ở kho thứ hai. Nếu bớt ở kho thứ nhất đi 750 tạ và thêm vào kho thứ hai 350 tạ thì số lúa ở trong hai kho sẽ bằng nhau. Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu lúa.

Bài 3. Mẫu số của một phân số lớn hơn tử số của nó là 5. Nếu tăng cả tử mà mẫu của nó thêm 5 đơn vị thì được phân số mới bằng phân số $\frac{2}{3}$. Tìm phân số ban đầu.

Bài 4. Năm nay, tuổi bố gấp 4 lần tuổi Hoàng. Nếu 5 năm nữa thì tuổi bố gấp 3 lần tuổi Hoàng. Hỏi năm nay Hoàng bao nhiêu tuổi?

Bài 5. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 12km/h nên thời gian về lâu hơn thời gian đi là 45 phút. Tính quãng đường AB?

Bài 6. Lúc 6 giờ sáng, một xe máy khởi hành từ A để đến B. Sau đó 1 giờ, một ô tô cũng xuất phát từ A đến B với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc trung bình của xe máy 20km/h. Cả hai xe đến B đồng thời vào lúc 9h30' sáng cùng ngày. Tính độ dài quãng đường AB và vận tốc trung bình của xe máy.

Bài 7. Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 6 giờ và ngược dòng từ bến B về bến A mất 7 giờ. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B, biết rằng vận tốc của dòng nước là 2km/h.

- Bài 8.** Một số tự nhiên có hai chữ số. Chữ số hàng đơn vị gấp hai lần chữ số hàng chục. Nếu thêm chữ số 1 xen vào giữa hai chữ số ấy thì được một số mới lớn hơn số ban đầu là 370. Tìm số ban đầu.
- Bài 9.** Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đã sản xuất được 57 sản phẩm. Do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?
- Bài 10.** Một bác thợ theo kế hoạch mỗi ngày làm 10 sản phẩm. Do cải tiến kỹ thuật mỗi ngày bác đã làm được 14 sản phẩm. Vì thế bác đã hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày và còn vượt mức dự định 12 sản phẩm. Tính số sản phẩm bác thợ phải làm theo kế hoạch?
- Bài 11.** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40 km/h lúc về người đó đi với vận tốc 50 km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi 45 phút. Tính quãng đường AB.
- Bài 12.** Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 25km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 30km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính quãng đường AB.
- Bài 13.** Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 12 km/h, nên thời gian về lâu hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB?
- Bài 14.** Số lúa ở kho thứ nhất gấp đôi kho thứ 2. nếu bớt ở kho thứ nhất đi 750 tạ và thêm vào kho thứ 2 350 tạ thì số lúa ở trong hai kho bằng nhau. Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu lúa?
- Bài 15.** Hai thư viện có cả thảy 40 000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 2000 cuốn thì sách hai thư viện bằng nhau. Tìm số sách lúc đầu của mỗi thư viện.

Dạng 3. Bài toán về giá trị biểu thức

Bài 1:

- a) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $\frac{3x-2}{4}$ không nhỏ hơn giá trị của biểu thức $\frac{3x+3}{6}$
- b) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $(x+1)^2$ nhỏ hơn giá trị của biểu thức $(x-1)^2$.
- c) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $\frac{2x-3}{35} + \frac{x(x-2)}{7}$ không lớn hơn giá trị của biểu thức $\frac{x^2}{7} - \frac{2x-3}{5}$.
- d) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $\frac{3x-2}{4}$ không lớn hơn giá trị của biểu thức $\frac{3x+3}{6}$

Bài 2: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn :

- a) $5(2-3n) + 42 + 3n \geq 0$;
- b) $(n+1)^2 - (n+2)(n-2) \leq 1,5$.

Bài 3: Cho biểu thức $A = \left(\frac{x}{x^2-4} + \frac{2}{2-x} + \frac{1}{x+2} \right) : \left(x-2 + \frac{10-x^2}{x+2} \right)$

- a) Rút gọn biểu thức A.

- b) Tính giá trị biểu thức A tại x, biết $|x| = \frac{1}{2}$
- c) Tìm giá trị của x để $A < 0$.

Bài 4: Cho biểu thức : $A = \left(\frac{3-x}{x+3} \cdot \frac{x^2+6x+9}{x^2-9} + \frac{x}{x+3} \right) : \frac{3x^2}{x+3}$

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tính giá trị biểu thức A, với $x = -\frac{1}{2}$
- c) Tìm giá trị của x để $A < 0$.

Dạng 4. Bài toán hình học

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 8cm, BC = 6cm. Vẽ đường cao AH của $\triangle ADB$.

- a) Tính DB
- b) Chứng minh $\triangle ADH \sim \triangle ADB$
- c) Chứng minh $AD^2 = DH \cdot DB$
- d) Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle BCD$
- e) Tính độ dài đoạn thẳng DH, AH.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông ở A, có AB = 6cm, AC = 8cm. Vẽ đường cao AH.

- a) Tính BC
- b) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle AHB$
- c) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$. Tính BH, HC
- d) Vẽ phân giác AD của góc A ($D \in BC$). Tính DB

Bài 3: Cho hình thang cân ABCD có AB // DC và AB < DC, đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC. Vẽ đường cao BH, AK.

- a) Chứng minh $\triangle BDC \sim \triangle HBC$
- b) Chứng minh $BC^2 = HC \cdot DC$
- c) Chứng minh $\triangle AKD \sim \triangle BHC$.
- d) Cho BC = 15cm, DC = 25 cm. Tính HC, HD.
- e) Tính diện tích hình thang ABCD.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$, các đường cao BD, CE cắt nhau tại H. Đường vuông góc với AB tại B và đường vuông góc với AC tại C cắt nhau ở K. Gọi M là trung điểm của BC.

- a) Chứng minh $\triangle ADB \sim \triangle AEC$.
- b) Chứng minh $HE \cdot HC = HD \cdot HB$
- c) Chứng minh H, K, M thẳng hàng
- d) $\triangle ABC$ phải có điều kiện gì thì tứ giác BHCK là hình thoi? Hình chữ nhật?

Bài 5: Cho tam giác cân ABC (AB = AC). Vẽ các đường cao BH, CK, AI.

- a) Chứng minh BK = CH

- b) Chứng minh $HC.AC = IC.BC$
 c) Chứng minh $KH // BC$
 d) Cho biết $BC = a$, $AB = AC = b$. Tính HK theo a và b .

Bài 6: Cho ΔABC vuông ở A , $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D . Từ D kẻ DE vuông góc với AC .

- a) Tính độ dài BD và CD ; DE
 b) Tính diện tích của hai tam giác ABD và ACD .

Bài 7: Cho hình thang $ABCD$ ($AB // CD$). Biết $AB = 2,5\text{ cm}$; $AD = 3,5\text{ cm}$; $BD = 5\text{cm}$ và $\angle DAB = \angle DBC$

- a) Chứng minh $\Delta ADB \sim \Delta BCD$
 b) Tính độ dài BC và CD .
 c) Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ADB và BCD .

Bài 8: Hình hộp chữ nhật có các kích thước là $3\sqrt{2}\text{ cm}$; $4\sqrt{2}\text{ cm}$; 5cm . Tính thể tích của hình hộp chữ nhật.

Bài 9: Một hình lập phương có thể tích là 125cm^3 . Tính diện tích đáy của hình lập phương.

Bài 10: Biết diện tích toàn phần của một hình lập phương là 216cm^3 . Tính thể tích của hình lập phương.

Bài 11:

- a) Một lăng trụ đứng có đáy là một tam giác vuông, các cạnh góc vuông của tam giác vuông là 3 cm , 4cm . Chiều cao của hình lăng trụ là 9cm . Tính thể tích và diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của lăng trụ.
 b) Một lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật có các kích thước là 3cm , 4cm . Chiều cao của lăng trụ là 5cm . Tính diện tích xung quanh của lăng trụ.

Bài 12: Thể tích của một hình chóp đều là 126cm^3 , chiều cao hình chóp là 6cm . Tính diện tích đáy của nó.

