

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 8 NĂM 2022 - 2023

A. PHẦN BÀI TẬP ĐẠI SỐ

I. Phương trình dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$)

* **Phương pháp giải:** $ax + b = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b}{a}$

* Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$

Cách giải: B1/ Quy đồng và khử mẫu (nếu có mẫu)

B2/ Thực hiện các phép tính bỏ ngoặc

B3/ Chuyển về thu gọn đưa về dạng $ax + b = 0$

B4/ Kết luận nghiệm

Bài 1: Hãy chứng tỏ

a) $x = 3/2$ là nghiệm của pt: $5x - 2 = 3x + 1$

b) $x = 2$ và $x = 3$ là nghiệm của pt: $x^2 - 3x + 7 = 1 + 2x$

Bài 2: Phương trình sau:

1) $2x - (3 - 5x) = 4(x + 3)$

2) $5(2x - 3) - 4(5x - 7) = 19 - 2(x + 11)$

3) $5x - 4(6 - x)(x + 3) = (4 - 2x)(3 - 2x) + 2$

4) $(x - 1)^3 - (3x + 2)(-12) = (x^2 + 1)(x - 2) - x^2$

5) $(3x - 1)^2 - (x + 3)(2x - 1) = 7(x + 1)(x - 2) - 3x$

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

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

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

9) $\frac{5x+6}{7} - \frac{3x+1}{4} = \frac{x+16}{5}$

10) $\frac{x+5}{4} - \frac{2x-5}{3} = \frac{6x-1}{3} + \frac{2x-3}{12}$

11) $\frac{x-3}{4} - \frac{2x+5}{7} - \frac{x-1}{2} = 1$

12) $1 - \frac{2x-1}{9} = \frac{x}{2} - \frac{13x-10}{6}$

13) $\frac{5x+11}{12} - 2x + 3 = \frac{15x-7}{8} - \frac{2x}{3}$

14) $\frac{x-25}{75} + \frac{x-27}{73} + \frac{x-29}{71} = \frac{x-31}{69} + \frac{x-33}{67} + \frac{x-35}{65}$

15) $\frac{x+10}{29} + \frac{x-75}{27} = \frac{x-73}{25} + \frac{x-2}{23}$

II. Phương trình tích

Cách giải: $A(x).B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases} (*)$

Nếu chưa có dạng $A(x).B(x) = 0$ thì phân tích pt thành nhân tử đưa về dạng $A(x).B(x) = 0$ và giải như (*)

Bài 1: Giải các pt sau:

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

$$2) (2x^2 + 3)(-x + 7) = 0$$

$$3) (x^2 - 2)(x+5)(-3x+8) = 0$$

$$4) (2x - 3)(x-5) + (3-2x)(3x-4) = 0$$

$$5) (4x-1)(x-3) = (x-3)(5x+2)$$

$$6) (1-x)(5x+3) = (3x-7)(x-1)$$

$$7) (2x-3)^2 = (3-2x)(2-5x)$$

$$8) (x+4)(5x+9) - x = 4$$

$$9) (x+6)(3x-1) + x^2 - 36 = 0$$

$$10) (2x-7)^2 + 6(7-2x)(x-3) = 0$$

$$11) x^2 + 10x + 25 - 4x(x+5) = 0$$

$$12) (2x+5)^2 = (x+2)^2$$

$$13) 9(4x+3)^2 = 4(x^2 - 2x + 1)$$

$$14) 3x^3 - 3x^2 - 6x = 0$$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

$$1) 3x^2 + 8x - 3 = 0$$

$$2) 10x^2 + 11x - 6 = 0$$

$$3) x^4 - 3x^2 - 28 = 0$$

$$4) x^3 - 6x + 9 = 0$$

$$5) (x^2 - 5x)^2 + 10(x^2 - 5x) + 24 = 0$$

$$6) (x^2 + x + 1)(x^2 + x + 2) = 12$$

$$7) x(x+1)(x+2)(x+3) = 24$$

$$8) (2x-1)^3 + (x+1)^3 = (x-2)^3$$

III. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Cách giải: B1/ Tìm ĐKXĐ của PT

B2/ Quy đồng và khử mẫu

B3/ Giải PT tìm được (PT thường có dạng $ax + b = 0$ hoặc $A(x).B(x) = 0$)

B4/ So sánh ĐKXĐ và kết luận

Giải các Pt sau:

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

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

$$3) \frac{5x-1}{3x+2} = \frac{5x-7}{3x-1}$$

$$4) \frac{4x+7}{x-1} = \frac{12x+5}{3x+4}$$

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

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

$$9) \frac{x+2}{x-3} + \frac{x-2}{x+3} = \frac{2(x^2+6)}{x^2-9}$$

$$10) \frac{1-6x}{x-2} + \frac{9x+4}{x+2} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}$$

$$11) \frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2-25}$$

$$12) \frac{3x+2}{3x-2} - \frac{6}{2+3x} = \frac{9x^2}{9x^2-4}$$

$$13) \frac{3}{5x-1} + \frac{2}{3-5x} = \frac{4}{(1-5x)(x-3)}$$

$$14) \frac{3}{1-4x} = \frac{2}{4x+1} - \frac{8+6x}{16x^2-1}$$

$$15) \frac{y-1}{y-2} - \frac{5}{y+2} = \frac{12}{y^2-4} + 1$$

$$16) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$$17) \frac{8}{x+1} + \frac{1}{x-1} = \frac{9}{x}$$

$$18) (4x+1)\left(\frac{3x+7}{3-5x}+1\right) = (x-4)\left(\frac{3x+7}{5x-3}-1\right)$$

$$19) (x^2 + 3x + 1)\left(\frac{4x-3}{3x+1}+2\right) = (4x+7)\left(\frac{4x-3}{3x+1}+2\right)$$

IV. Giải toán bằng cách lập PT:

Cách giải: B1. Đặt ẩn (có đơn vị) và tìm điều kiện cho ẩn.

B2. Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.

B3. Lập mối liên hệ giữa ĐL chưa biết và ĐL đã biết từ đó lập pt (thường là lập bảng)

B4. Giải PT tìm được.

B5. So sánh kết quả tìm được với ĐK ở B1 và trả lời.

Bài 1: Toán tìm số.

a) Một phân số có tử nhỏ hơn mẫu 3 đơn vị. Nếu thêm tử 11 đơn vị và mẫu 17 đơn vị thì được phân số bằng $\frac{4}{7}$. Tìm phân số ban đầu

b) Hiệu của hai số bằng 12. Nếu chia số bé cho 7 và số lớn cho 5 thì thương thứ nhất bé hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số lúc đầu ?

c) Thương của hai số bằng 3. Nếu gấp 2 lần số chia và giảm số bị chia đi 26 đơn vị thì số thứ nhất thu được nhỏ hơn số thứ hai thu được là 16 đơn vị. Tìm hai số lúc đầu ?

d. Trong một buổi lao động, lớp 8A gồm 40 học sinh chia thành 2 nhóm. Nhóm thứ nhất trồng cây và nhóm thứ hai làm vệ sinh. Biết nhóm trồng cây đông hơn nhóm làm vệ sinh 8 bạn. Hỏi nhóm trồng cây có bao nhiêu học sinh?

e: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 35km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 40km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 12 phút. Tính quãng đường AB.

f: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 45 km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 55 km/h nên tổng thời gian đi và về là 2 giờ 40 phút. Tính quãng đường AB.

g: Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện mỗi ngày tổ sản xuất 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 2: Toán chuyển động.

- a) 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?
- b) Đường sông từ thành phố A đến thành phố B ngắn hơn đường bộ là 10 km. Canô đi từ A đến B hết 3h20' ô tô đi hết 2h. Vận tốc của canô nhỏ hơn vận tốc của ô tô là 17 km/h.

b1/ Tính vận tốc của canô ?

b2/ Tính độ dài đoạn đường bộ từ A đến B ?

- c) Hai xe khách khởi hành cùng 1 lúc từ 2 địa điểm A và B cách nhau 140 km, đi ngược chiều nhau và sau 2 giờ chúng gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe biết xe đi từ A có vận tốc lớn hơn xe đi từ B là 10 km?

Bài 3: Toán chuyển động có dòng nước.

Một tàu thủy chạy trên một khúc sông dài 80 km. Cả đi lẫn về mất 8 giờ 20 phút. Tính vận tốc của tàu thủy khi nước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nước bằng 4 km/h

Bài 4: Toán có nội dung hình học.

Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 7m, đường chéo có độ dài 13m. Tính diện tích của hình chữ nhật đó ?

Bài 5: Toán năng suất.

- a) Một đội thợ mỏ lập kế hoạch khai thác 55 tấn than mỗi ngày. Nhưng khi thực hiện, do điều kiện thuận lợi nên mỗi ngày đội đã khai thác được 60 tấn. Do đó đội không những hoàn thành trước 2 ngày mà còn vượt mức 15 tấn than. Hỏi theo kế hoạch đội phải khai thác bao nhiêu tấn than?
- b) Một công nhân dự định sẽ hoàn thành một công việc được giao trong 5 giờ. Lúc đầu mỗi giờ người đó làm được 12 sản phẩm. Khi làm được một nửa số lượng công việc được giao, nhờ cải tiến kỹ thuật nên mỗi giờ người đó làm thêm được 3 sản phẩm nữa. Nhờ vậy, công việc được hoàn thành trước dự định 30 phút. Tính số lượng sản phẩm người công nhân đó dự định làm

Bài 6: Toán công việc làm chung, làm riêng.

- a) Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước sau 12 giờ thì đầy bể. Nếu chỉ mở vòi 1 chảy trong 3 giờ rồi khóa lại và mở vòi 2 chảy trong 18 giờ thì đầy bể. Hỏi mỗi vòi chảy một mình trong bao lâu thì đầy bể đó?
- b) Hai tổ công nhân nếu làm chung thì trong 12 giờ sẽ hoàn thành xong một công việc đã định. Họ làm chung với nhau được 4 giờ thì tổ thứ nhất được điều động đi làm việc khác. Tổ thứ hai làm nốt công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi tổ thứ hai làm một mình thì bao lâu sẽ hoàn thành công việc

Bài 7: Toán phần trăm.

Hai tổ công nhân sản xuất trong tháng đầu được 800 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, tổ 1 vượt mức 15%, tổ 2 vượt mức 20% so với tháng đầu. Do đó cuối tháng thứ hai cả hai tổ đã làm được 945 sản phẩm. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 8: Một số dạng khác.

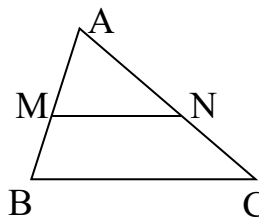
- a) Số lúa ở kho thứ nhất gấp đôi kho thứ 2. Nếu bớt ở kho thứ nhất đi 750 tạ và thêm vào kho thứ 2 350 tạ thì số lúa ở trong hai kho bằng nhau. Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu lúa?
- b) Hai thư viện có tất cả 40 000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 2000 cuốn thì sách hai thư viện bằng nhau. Tìm số sách lúc đầu của mỗi thư viện
- c) Ông của Bình hơn Bình 58 tuổi. Nếu cộng tuổi của bố của Bình và hai lần tuổi của Bình thì bằng tuổi của Ông và tổng số tuổi của ba người bằng 130. Hãy tính tuổi của Bình?

B. PHẦN BÀI TẬP HÌNH HỌC

I. Kiến thức cơ bản:

1. **ĐL Ta-let.** $\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$, có $MN \parallel BC$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$$



2. **ĐL Ta-let đảo.**

$\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$ và

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \text{ hoặc } \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \Rightarrow MN \parallel BC.$$

3. **Hệ quả của ĐL Ta-let.**

$$\text{Xét } \triangle ABC \text{ có } M \in AB, N \in AC, MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

4. **Tính chất đường phân giác của tam giác.**

$\triangle ABC$ có AD là phân giác của góc BAC, AE là phân giác của góc ngoài BAx tại đỉnh A.

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}; \frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC}$$

II. Bài tập: Bài tập 15 -> 68 SGK/tr67,68. Bài 17 đến 24 SBT/ tr69, 70, 71.

Bài 1: Cho $\triangle ABC$. Trên cạnh AB lấy D, trên cạnh AC lấy E sao cho $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$.

a) Chứng minh: $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$

b) Tính BC biết $AD = 2\text{cm}$, $BD = 1\text{cm}$, $DE = 3\text{cm}$

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 11\text{cm}$. Lấy D trên đoạn AB sao cho $AD = 4\text{cm}$. Qua D kẻ $DE \parallel BC$ (E thuộc AC). Biết $EC - AE = 1,5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$.

a) Tính tỉ số AE: EC

b) Tính các đoạn thẳng AE, DE?

Bài 3: Cho ΔABC và điểm D trên cạnh BC sao cho $BD:BC = 3:4$, điểm E trên đoạn AD sao cho $AE:AD = 1:3$. Gọi K là giao điểm của BE và AC. Tính tỉ số $AK:KC$

Bài 4: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) Gọi O là giao điểm của AC và BD.

a) Chứng minh: $OA \cdot OD = OB \cdot OC$

b) Qua O kẻ $MN \parallel AB$ ($M \in AD, N \in BC$). Chứng minh O là trung điểm của MN.

Bài 5: Cho ΔABC có trung tuyến AM. Qua M kẻ đường thẳng song song AC cắt AB tại N. Qua điểm E bất kì trên đoạn MC kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB, AM thứ tự tại I, K.

a) Chứng minh: $\frac{IK}{AK} = \frac{AC}{AB}$ b) Kẻ $EF \parallel AB$ (F thuộc AC). Chứng minh $CF = IK$.

Bài 6: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Gọi M là trung điểm của CD. AM cắt BD tại E, BM cắt AC tại F.

a) Chứng minh $EF \parallel AB$.

b) Đường thẳng EF cắt AD và BC thứ tự tại H, K. Chứng minh: $HE = EF = FK$.

c) Biết $AB = 7,5\text{cm}$, $CD = 12\text{cm}$. Tính HK?

Bài 7: ΔABC . Trên AB lấy M, trên AC lấy N. Biết $AM = 3\text{cm}$, $MB = 2\text{cm}$, $AN = 7,5\text{cm}$, $NC = 5\text{cm}$

a/ C/m $MN \parallel BC$.

b/ Gọi I là trung điểm của BC, K là giao điểm của AI với MN. C/m K là trung điểm của MN.

Bài 8: Cho hình bình hành ABCD. Điểm M bất kì trên AC. BM cắt DC tại E và cắt AD tại F. C/m:

a/ $BM^2 = ME \cdot MF$.

c) C/m AF. CE không đổi khi M di chuyển trên AC?

b/ $\frac{1}{BF} + \frac{1}{BE} = \frac{1}{BM}$

Bài 8: Cho ΔABC có M. Qua điểm D trên AB kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của BC, DE. C/m 3 điểm A, M, N thẳng hàng.

Bài 9: Cho ΔABC có $AB = 10\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. BD là phân giác góc ABC ($D \in AC$).

Tính độ dài đoạn AD và DC?

Bài 10: Cho ΔABC vuông tại A có AD là phân giác của góc BAC ($D \in AC$). Biết $BD = 15\text{cm}$, $DC = 20\text{cm}$

a) Tính độ dài đoạn AB và AC?

b) Tính diện tích các tam giác ABD và ACD?

Bài 11: Cho ΔABC . Đường phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt cạnh AC tại E. Tính AE, EC, DE? Biết $AC = 10\text{cm}$, $BD = 7,5\text{cm}$, $CD = 5\text{cm}$.

Bài 12: Cho ΔABC có chu vi là 27cm , BC là cạnh lớn nhất của tam giác. Đường phân giác của góc B chia cạnh AC thành hai đoạn tỉ lệ với 1:2. Đường phân giác của góc C chia cạnh AB thành hai đoạn tỉ lệ với 3:4. Tính độ dài các cạnh của ΔABC .

