

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II TOÁN 8 - NĂM HỌC 2022-2023

ĐẠI SỐ

1) Phương trình bậc nhất một ẩn là phương trình có dạng $ax + b = 0$, với a và b là hai số đã cho và $a \neq 0$.

- Phương trình bậc nhất một ẩn $ax + b = 0$ luôn có một nghiệm duy nhất $x = \frac{-b}{a}$
- Hai quy tắc biến đổi phương trình: SGK trang 8.

2) Các bước chủ yếu để giải phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$

- Quy đồng mẫu thức ở hai vế và khử mẫu (nếu có).
- Thực hiện các phép tính. Chuyển hạng tử chứa ẩn sang một vế, hằng số sang vế kia.
- Thu gọn và giải phương trình nhận được.

3) Phương trình tích và cách giải $A(x).B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases}$

4) Các bước giải phương trình chứa ẩn ở mẫu: SGK trang 21

5) Phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối và cách giải

+ Trường hợp 1: $|A(x)| = 0 \Leftrightarrow A(x) = 0$

+ Trường hợp 2: $|A(x)| = m \ (m > 0) \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = m \\ A(x) = -m \end{cases}$

+ Trường hợp 3: $|A(x)| = B(x) \Leftrightarrow \begin{cases} B(x) \geq 0 \\ \begin{cases} A(x) = B(x) \\ A(x) = -B(x) \end{cases} \end{cases}$

6) Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình: SGK trang 25.

Cần giải thành thạo các dạng toán: thêm bớt, chuyển động, hình học và năng suất.

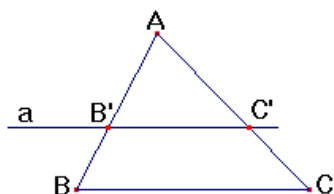
7) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

+ Áp dụng quy tắc chuyển vế và quy tắc nhân (chia)

+ **Lưu ý:** Khi nhân hay chia hai vế của một bất phương trình cho cùng một số âm thì phải **đổi chiều** bất phương trình đó.

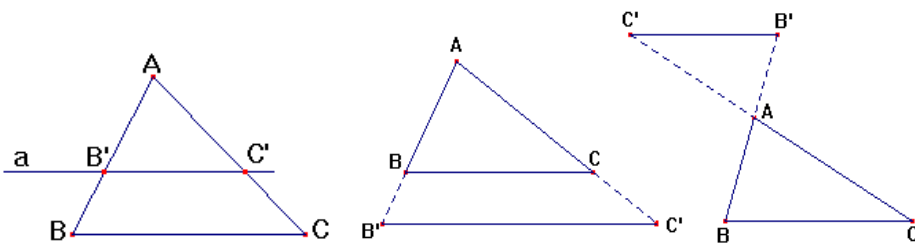
HÌNH HỌC

1. Định lý Ta-lét thuận và đảo:



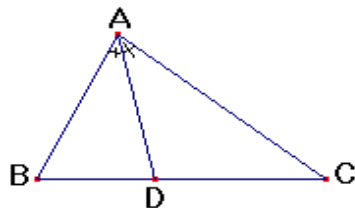
$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta ABC \\ a // BC \end{array} \right. \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} \\ \frac{BB'}{BB'} = \frac{CC'}{CC'} \\ \frac{BB'}{AB} = \frac{CC'}{AC} \end{cases}$$

2. Hệ quả của định lý Ta-lét:



$$\begin{cases} \Delta ABC \\ a // BC \end{cases} \Rightarrow \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$$

3. Tính chất đường phân giác trong tam giác:



AD là tia phân giác của ΔABC thì $\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$ hay $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AC}$

4. Tam giác đồng dạng:

a) Định nghĩa:

$$\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \Leftrightarrow \begin{cases} \hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}' \\ \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'A'}{CA} = k \end{cases} \quad (k \text{ là tỉ số đồng dạng})$$

b) **Tính chất:** Nếu $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số đồng dạng k thì $\frac{h'}{h} = k; \frac{C'}{C} = \frac{S'}{S} = k^2$

(Với h, h', C, C', S, S' lần lượt là chiều cao, chu vi và diện tích của $\Delta A'B'C'$ và ΔABC)

5. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác:

a) Xét ΔABC và $\Delta A'B'C'$ có:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'A'}{CA} \Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \text{ (c.c.c)}$$

b) Xét ΔABC và $\Delta A'B'C'$ có:

$$\begin{cases} \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} \\ \hat{B} = \hat{B}' \end{cases} \Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \text{ (c.g.c)}$$

c) Xét ΔABC và $\Delta A'B'C'$ có:

$$\begin{cases} \hat{A} = \hat{A}' \\ \hat{B} = \hat{B}' \end{cases} \Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC \text{ (g.g)}$$

d) Các trường hợp đồng dạng cạnh huyền- cạnh góc vuông của hai tam giác vuông:

$$\text{Xét } \Delta ABC \text{ và } \Delta A'B'C' \text{ } (\hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ) \text{ có: } \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} \Rightarrow \Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$$

ĐỀ HKII NĂM 2022-2023

Bài 1 (3 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $2x - 3 = 5;$

b) $(x + 2)(3x - 15) = 0;$

c) $\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x-2} = \frac{4x-2}{(x+1)+(x-2)};$

d) $|2x - 1| = 14 - x.$

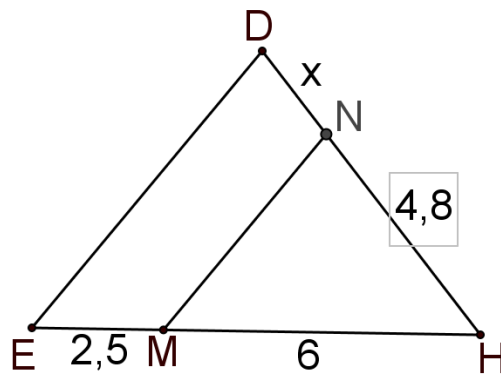
Bài 2 (1,5 điểm). Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $3(x - 2) \geq 2x - 5;$

b) $\frac{x+4}{3} - 2 > \frac{x+2}{2} - x.$

Bài 3 (1,5 điểm). Theo kế hoạch một tổ sản xuất phải sản xuất một lượng khẩu trang y tế nhất định. Để hoàn thành kế hoạch tổ dự kiến mỗi ngày phải sản xuất 100 thùng khẩu trang y tế, nhưng khi vào sản xuất mỗi ngày tổ sản xuất được 120 thùng khẩu trang. Do đó đã hoàn thành sớm hơn dự kiến là 5 ngày. Tính xem số thùng khẩu trang mà tổ phải sản xuất theo kế hoạch.

Bài 4 (1,0 điểm). Tính độ dài x trong hình vẽ sau, biết $MN \parallel DE$, $HN = 4,8\text{cm}$, $HM = 6\text{cm}$, $ME = 2,5\text{cm}$.



Bài 5 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), các đường cao BD và CE cắt nhau tại H, tia ED cắt đường thẳng BC tại M.

- a) Chứng minh: $\Delta ADB \sim \Delta AEC.$
- b) Chứng minh: $HE.HC = HB.HD.$
- c) Chứng minh: $MD.ME = MB.MC.$

Bài 6 (0,5 điểm). Cho biểu thức $Q = \frac{2x^2+2x+2}{x^2+1}$. Chứng minh $1 \leq Q \leq 3$

ĐỀ THAM KHẢO

Bài 1 (3 điểm): Giải các phương trình sau:

a) $5x + 3 = 0;$

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

c) $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2} = \frac{6}{x^2-4};$

d) $|7x| = 8x + 1.$

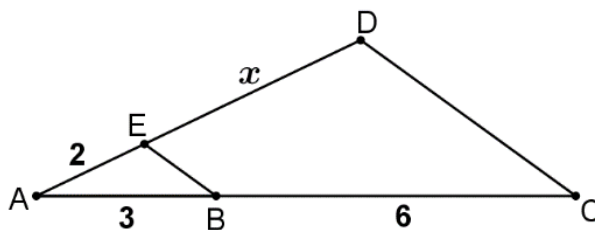
Bài 2 (1,5 điểm): Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $2x - 6 \geq 0;$

b) $\frac{-3x+5}{2} < 1.$

Bài 3 (1,5 điểm): Học kì I, số học sinh giỏi của lớp 8A bằng $\frac{1}{8}$ số học sinh cả lớp. Sang học kì II, có thêm 3 bạn phấn đấu trở thành học sinh giỏi nữa, do đó số học sinh giỏi bằng 20% số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 8A có bao nhiêu học sinh?

Bài 4 (1,0 điểm): Cho hình vẽ, biết $BE \parallel CD$. Tính độ dài x .



Bài 5 (2,5 điểm): Vẽ tam giác ABC vuông tại A có AD là đường cao.

- a) Hai tam giác ADB và CAB có đồng dạng với nhau không? Vì sao?
- b) Tính độ dài đoạn thẳng AD, biết $AB = 12\text{cm}$, $AC = 9\text{cm}$.
- c) Vẽ E, F lần lượt là hình chiếu của D trên AB, AC. Chứng minh $\widehat{AEF} = \widehat{ACB}$.

Bài 6 (0,5 điểm): Giải phương trình: $\frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+7x+12} = \frac{x^2-2x-33}{x^2+8x+15}$.

MỘT SỐ ĐỀ TỰ LUYỆN

ĐỀ 1

Bài 1 (3 điểm): Giải các phương trình sau:

- a) $5x - 10 = 0$;
- b) $(x + 3)(2x - 6) = 0$;
- c) $\frac{1}{x+3} + \frac{1}{x-3} = \frac{5x-12}{x^2-9}$;
- d) $|x + 2| = 2x - 10$.

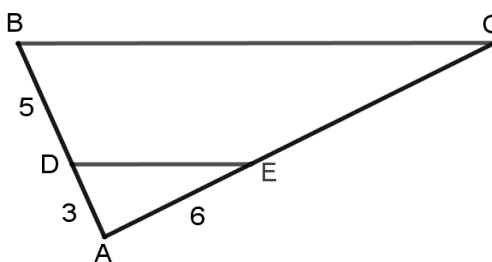
Bài 2 (1,5 điểm): Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

- a) $7x - 21 \geq 0$;
- b) $\frac{x-3}{3} < \frac{2x+1}{4}$.

Bài 3 (1,5 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Bạn Minh đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc đã định. Nhưng khi đi, bạn ấy lại đi với vận tốc lớn hơn vận tốc dự định là 3km/h, do đó thời gian đi bằng $\frac{2}{3}$ thời gian dự định. Tính vận tốc dự định của bạn Minh, biết đoạn đường từ nhà Minh đến trường dài 8km.

Bài 4 (1,0 điểm): Cho hình vẽ, biết $DE \parallel BC$. Tính độ dài EC.



Bài 5 (2,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 3\text{cm}$, độ dài cạnh AC thay đổi. Vẽ AH là đường cao của tam giác ABC.

- a) Chứng minh $\Delta ABC \sim \Delta HBA$.
- b) Qua B vẽ đường thẳng song song với AC cắt tia AH tại D. Chứng minh $HA \cdot HB = HC \cdot HD$.
- c) Chứng minh $AC^2 + BD^2 \geq 18$.

Bài 6 (0,5 điểm): Giải phương trình:

$$\frac{x^2 + 2019x - 1}{2019} + \frac{x^2 + 2019x - 2}{2018} = \frac{x^2 + 2019x - 3}{2017} + \frac{x^2 + 2019x - 4}{2016}$$

ĐỀ 2

Câu 1: (3,0 điểm) Giải các phương trình sau

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

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

c) $\frac{x(7-x)}{x^2-16} + \frac{2+x}{x+4} = \frac{1}{x-4}$

d) $|2x - 3| = 3x + 9$

Câu 2: (1,5 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a) $-5x + 10 < 0$

b) $\frac{x-1}{2} + \frac{x+2}{3} \geq \frac{2x-3}{9}$

Câu 3: (1,5 điểm) Một xưởng dệt theo kế hoạch phải dệt mỗi ngày 50 chiếc áo. Khi thực hiện mỗi ngày xưởng dệt được 57 chiếc áo. Do đó xưởng đã hoàn thành sớm hơn kế hoạch 1 ngày và dệt thêm được 13 chiếc áo nữa. Tính số áo xưởng phải dệt theo kế hoạch.

Câu 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB=6cm, AC=8cm. Vẽ đường cao AH, đường phân giác AD BAC (H, D thuộc BC)

- a) Chứng minh tam giác ABC và tam giác AHB đồng dạng.
- b) Chứng minh $AB.AC=AH.BC$
- c) Tính độ dài đoạn thẳng BC, DB, DC (kết quả làm tròn lấy 1 chữ số thập phân).
- d) Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

Câu 5: (0,5 điểm) Giải phương trình $\frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+11x+30} = \frac{1}{8}$

ĐỀ 3

Bài 1: (3,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4(x+1) - 2 = 10$

b) $(x+7)(2 - 5x) = 0$

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

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

Bài 2: (1,5 điểm) Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a) $4x^2 - 5 \geq (2x - 3)^2$

b) $1 + \frac{x+4}{5} < x - \frac{x+3}{3}$

Bài 3: (1,5 điểm) Một người đi xe đạp từ Bà Rịa đến Vũng Tàu với vận tốc dự định, quãng đường dài 20km. Nhưng khi đi người ấy lại đi với vận tốc lớn hơn vận tốc dự định là 3km/h, do đó thời gian thực đi bằng $\frac{4}{5}$ thời gian dự định. Tính vận tốc dự định của người đó.

Bài 4 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A (AC > AB), M là điểm tùy ý trên cạnh BC.

Qua M kẻ đường thẳng vuông góc với BC tại M cắt AC tại I (I ∈ AC), và cắt tia BA tại D.

- 1) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle MIC$ và $CI.CA = CM.CB$
- 2) BI cắt CD tại K. Chứng minh $BI.BK + CI.CA = BC^2$
- 3) Giả sử $\widehat{ABC} = 60^\circ$, gọi O là trung điểm BC.

a) Chứng minh $\frac{BM}{BD} = \frac{1}{2}$

b) Tính $\frac{S_{BMA}}{S_{BDC}}$

Bài 5 (0,5 điểm) Cho các số dương a, b, c có tích bằng 1. Chứng minh

$$(a + 1)(b + 1)(c + 1) \geq 8$$

ĐỀ 4

Bài 1: (3 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $3x - 6 = 2x - 8$ b) $(x + 3)(2x - 1) = 0$ c) $\frac{x+1}{x} + 1 = \frac{2x-1}{x+1}$ d) $|2x - 7| = x+3$

Bài 2: (1,5 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $4x + 7 > 0$ b) $3(x - 1) - 5x \leq x - 9$

Bài 3: (1,5 điểm) Một ô tô chạy trên quãng đường AB. Lúc đi từ A đến B ô tô chạy với 35 km/h, lúc từ B về A ô tô chạy với 42 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là $\frac{1}{2}$ giờ. Tính quãng đường AB.

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn, $\widehat{ABC} = 45^\circ$. Hai đường cao BD và CE của tam giác cắt nhau ở H.

a) Chứng minh $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ đồng dạng .

b) Chứng minh $AE \cdot AB = AD \cdot AC$ và tính \widehat{ADE}

c) Vẽ $DF \perp DE$ ($F \in BC$). Chứng minh ba điểm A, H, F thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm) Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} < 2$$

ĐỀ 5

Bài 1: (2,5 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $3x - 2 = x + 8$ b) $(x + 4)(5x - 7) = 0$ c) $\frac{x+3}{x-2} = \frac{x}{x+2}$

Bài 2: (2 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

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

Bài 3: (1,5 điểm) Một ca nô đi từ A đến B rồi quay về lại từ B đến A. vận tốc thực của ca nô là 20 km/h. Tính khoảng cách giữa hai bến AB. Biết thời gian cả đi lẫn về là 8 giờ 20 phút và vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

Bài 4: (0,5 điểm) Tìm nghiệm nguyên của bất phương trình: $\frac{x-3}{x+5} + \frac{x+5}{x-3} < 2$ ($x \neq -5; x \neq 3$)

Bài 5: (3,5 điểm) Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$). Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $\widehat{ABD} = \widehat{ACB}$.

a) Chứng minh $\triangle ABD$ và $\triangle ABC$ đồng dạng .

b) Vẽ phân giác AE của tam giác ABC ($E \in BC$). Chứng minh: $\frac{AD}{AB} = \frac{BE}{EC}$

c) Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại F. Cho $AB = 6$ cm, $AC = 9$ cm, $BC = 13,5$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng EF.

