

ĐỀ CƯƠNG TỰ LUYỆN

Họ và tên :

ĐỀ 1

Ngày tháng

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x+1}{x-2} - 1 = \frac{5}{x+2} - \frac{12}{4-x^2}$ b) $|5x - |x - 2|| = 0$ c) $x^3 - 27 = x^2 + 3x + 9$

Bài 2: Giải các bất phương trình sau rồi biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{x+2}{2} - \frac{3x-3}{6} > x - \frac{5}{-3}$$

Bài 3: Hai tổ công nhân làm chung trong 12 giờ sẽ hoàn thành một công việc đã định. Họ làm chung với nhau trong 4 giờ thì tổ thứ nhất được điều đi làm công việc khác, tổ thứ hai làm một mình phần công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi tổ thứ hai nếu làm một mình thì sau bao lâu sẽ hoàn thành công việc.

Bài 4: Cho hình bình hành ABCD có $AC < BD$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Qua B kẻ $BE \perp DC$ tại E, $CG \perp AD$ tại G. Chứng minh :

- a) $OA \cdot OB = OD \cdot OC$.
- b) $\Delta BCE \sim \Delta DCG$.
- c) ΔECD vuông.
- d) $AB \cdot AE + AD \cdot AG = AC^2$

ĐỀ 2

Ngày tháng

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $2018x + 4036 = x^2 + 4x + 4$ b) $\frac{1}{x-1} - \frac{3x^2}{x^3-1} = \frac{2x}{x^2+x+1}$ c) $|x-7| + |x-2| = 5$

Bài 2: Giải các bất phương trình sau rồi biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$5 + \frac{1-2x}{-3} \leq 1 + \frac{4x-3}{6}$$

Bài 3: Hai người thợ cùng làm một công việc trong 16 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 3 giờ, người thợ thứ hai làm trong 6 giờ thì học làm được 25% khối lượng công việc. Hỏi mỗi người thợ làm một mình công việc đó trong bao lâu.

Bài 4: Cho đoạn $MN = 10\text{cm}$, A là trung điểm của MN. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ MN vẽ hai tia My và Nz cùng vuông góc với MN. Trên tia My lấy B sao cho $BM = 4\text{cm}$. Đường thẳng vuông góc với AB tại A cắt Nz tại C.

- a) Chứng minh : $\Delta AMB \sim \Delta CNA$. Tính CN=?
- b) Chứng minh : CA là phân giác của \widehat{BCN} .

c) Hạ $AO \perp CB$ tại O. Chứng minh $\widehat{MON} = 90^\circ$

ĐỀ 3

Ngày tháng

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $(x+2)^2 = 25(x^2 - 4x + 4)$

b) $\frac{6}{x^2-1} + 5 = \frac{8x-1}{4x+4} - \frac{12x-1}{4-4x}$

c) $2 - 3|2 - 6x| =$

3x

Bài 2: Giải các bất phương trình sau rồi biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

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

Bài 3: Hai vòi nước cùng chảy một bể cạn thì phải mất 12h mới đầy bể. Người ta mở hai vòi cùng một lúc, nhưng sau đó 4h, người ta khóa vòi I lại, vòi II tiếp tục chảy trong 14h nữa thì đầy bể. Hỏi nếu chảy một mình thì mỗi vòi phải chảy bao lâu mới đầy bể?

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$, vẽ phân giác BI ($I \in AC$).

a) Tính BC, BI.

b) Qua C vẽ đường thẳng vuông góc với BI tại D. Chứng minh $\widehat{ADB} = \widehat{ACB}$.

c) Vẽ $AE \parallel DC$ ($E \in DB$) và $DF \parallel AB$ ($F \in AC$). Chứng minh: $EF \parallel BC$.

ĐỀ 4

Ngày tháng

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $x^2 + 6x + 9 = 2018x + 6054$

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

c) $|x - 8| + |x - 6| = 2$

Bài 2: Giải các bất phương trình sau rồi biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{5+3x}{9} - \frac{x-1}{12} \leq \frac{2}{3}x - 1 - 5 + \frac{1}{3}x$$

Bài 3: Một xe máy đi quãng đường AB. Trên $\frac{3}{5}$ quãng đường đầu xe đi với vận tốc 40km/h, phần còn lại xe đi với vận tốc 30km/h. Tính độ dài quãng đường AB biết thời gian đi hết quãng đường là 4h15p.

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, AM là trung tuyến. Kẻ $BH \perp AM$ tại H và cắt AC tại D.

a) Tính AM.

b) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BD$.

c)

Chứng

minh

$BH \cdot BD = AD \cdot AC$

d) Kẻ đường thẳng qua D song song với BC và cắt AM tại I, cắt AB tại E. Chứng minh : ID = IE

ĐỀ 5

Ngày tháng

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{3x-1}{x-1} - \frac{2x+5}{x+3} = 1 - \frac{4}{x^2+2x-3}$ b) $\frac{6}{x^2-1} + 5 = \frac{8x-1}{4x+4} - \frac{12x-1}{4-4x}$ c) $|15-2|3x+1|| = x$

Bài 2: Giải bất phương trình : $1 - \frac{(x-1)(x+2)}{2} \leq \frac{x(x+2)}{3} - \frac{5(x+1)^2}{6}$

Bài 3: Cho ΔMNP vuông tại M ($MN < MP$). Điểm A thuộc cạnh NP. Trên nửa mặt phẳng bờ NP có chứa điểm M, kẻ các tia Nt, Pz vuông góc với NP. Đường thẳng vuông góc với MA kẻ từ M cắt Nt, Pz lần lượt tại B, C. Chứng minh rằng :

a) $\Delta MBN \sim \Delta MAP$. b) $\Delta PMN \sim \Delta AMB$. c) $\widehat{BAC} = 90^\circ$

Bài 4: Hai người cùng làm chung một công việc thì hết 12 ngày là xong. Năng suất của người thứ 2 bằng $\frac{2}{3}$ năng suất người thứ nhất. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người phải làm trong bao lâu mới xong công việc?

Bài 5: Cho ΔOBC nhọn có các đường cao BM và CN cắt nhau tại A.

- a) Chứng minh : $ON \cdot OB = OM \cdot OC$. b) Chứng minh : $\Delta OMN \sim \Delta OBC$.
c) $BA \cdot BM + CA \cdot CN = CB^2$.
d) Gọi H là giao điểm của OA với CB. Chứng minh : MB là phân giác của \widehat{NMH}

Bài 6: Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 8cm, BC = 6cm. Trên cạnh BC lấy K sao cho CK = 2cm. Đường thẳng AK cắt BD và DC tại E và M.

- a) Chứng minh : $AE \cdot DM = EM \cdot AD$ b) Tính MD = ?
c) Chứng minh : $\Delta ADE \sim \Delta KBE$ d) Chứng minh : $AE^2 = EK \cdot EM$

Bài 7: Cho x, y là các số dương thỏa mãn $x + y = 2$. Chứng minh $x^2y^2(x^3 + y^3) \leq 2$

Bài 8: Cho $a + 4b = 1$. Chứng minh rằng : $a^2 + 4b^2 \geq \frac{1}{5}$

Bài 9: Cho $a + 2b = 1$. Chứng minh rằng : $\frac{1}{8ab} + \frac{2ab}{a^2 + 4b^2} \geq \frac{3}{2}$