

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

- a) $3x^2y + x + 3xy^2 + y$ b) $x^3 - 4x^2 - 4x + 16$ c) $27x^6 + 64y^3$

Bài 2 (2 điểm): Thực hiện phép tính:

- a) $\frac{x+5}{x+1} + \frac{3x-1}{x+1}$ b) $\frac{x^2+3}{x^2-1} + \frac{x+1}{1-x}$
c) $\frac{8x}{4x-4y} : \frac{x^2}{x-y}$ d) $\frac{x^2-4}{3x+9} \cdot \frac{x+3}{x+2}$

Bài 3 (2,5 điểm) Cho biểu thức

$$A = \frac{x-3}{x+1} \text{ và } B = \frac{3}{x-3} - \frac{6x}{9-x^2} + \frac{x}{x+3} \text{ với } x \neq \pm 3, x \neq -1.$$

- a) Tính giá trị của A tại $x = 0$.
b) Rút gọn biểu thức B .
c) Tìm các số nguyên x sao cho biểu thức $Q = A \cdot B$ có giá trị là số nguyên.

Bài 4 (1 điểm): Một người định đi từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 120 km bằng ô tô với vận tốc trung bình $x \text{ km/h}$, nhưng do trời mưa nên vận tốc trung bình của người đó giảm bớt 10 km/h .

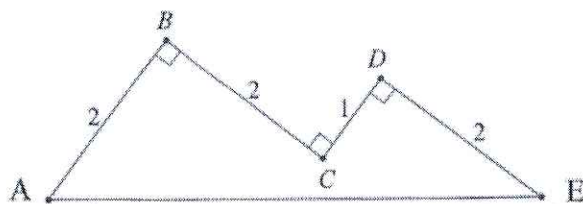
- a) Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị thời gian người đó đi theo dự định và theo thực tế.
b) Nếu theo dự định, người đó đi với vận tốc trung bình là 50 km/h thì người đó đến thành phố B chậm hơn dự định bao nhiêu giờ?

Bài 5 (2,5 điểm): Cho tam giác ABC cân tại A . Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$), qua A vẽ đường thẳng d vuông góc với AH , qua C vẽ đường thẳng d' vuông góc với BC , hai đường thẳng d và d' cắt nhau tại D .

- a) Chứng minh tứ giác $AHCD$ là hình chữ nhật.
b) Chứng minh $AD = BH$ và tứ giác $ABHD$ là hình bình hành.
c) Gọi I là trung điểm của AC , E là điểm đối xứng của A qua D .

Chứng minh I là trung điểm của BE .

Bài 6 (0,5 điểm): Một mái nhà có khung sắt đc thiết kế như hình vẽ bên dưới. Hãy tính số tiền sắt phải trả, biết rằng một mét sắt có giá 135.000 đồng và để đảm bảo đủ sắt thì người ta dùng dư 5% so với chiều dài cần dùng.



----- Hết -----

Mã đề 802
(Đề thi gồm 01 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút. Ngày 26/12/2025

Tiết PPCT: 23+24. Năm học 2025 – 2026

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $xy + y - 2x - 2$

b) $x^2 - 5x - y^2 - 5y$

c) $(x + y)^2 - 8(x + y) + 12$

Bài 2 (2 điểm): Thực hiện phép tính:

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

b) $\frac{2-x}{2x-1} - \frac{x^2-1}{x(1-2x)}$

c) $\frac{x^3y + xy^3}{x^4y} : (x^2 + y^2)$

d) $\frac{x}{2x-4} \cdot \frac{x-2}{x^2}$

Bài 3 (2,5 điểm) Cho biểu thức: $A = \frac{2x-3}{x-1}$ và $B = \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} + \frac{6x-4}{1-x^2}$ (với $x \neq \pm 1$).

a) Tính giá trị của A khi $x = 2$.

b) Chứng minh rằng biểu thức $B = \frac{x-1}{x+1}$.

c) Tìm các số nguyên dương x để biểu thức $P = A.B$ nhận giá trị là số nguyên.

Bài 4 (1 điểm): Một người định đi từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 120km bằng ô tô với thời gian dự định là x giờ, nhưng do trời mưa nên người đó đến muộn hơn dự định là 1 giờ.

a) Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị vận tốc trung bình của người đó theo dự định và theo thực tế.

b) Nếu dự định, thời gian người đó đi từ A đến B trong 3 giờ thì vận tốc thực tế ít hơn vận tốc dự định là bao nhiêu km/h ?

Bài 5 (2,5 điểm): Cho $\triangle MNP$ vuông tại M . Gọi B là trung điểm của PN , qua B kẻ các đường thẳng lần lượt vuông góc với MN, MP tại A và C ($A \in MN, C \in MP$)

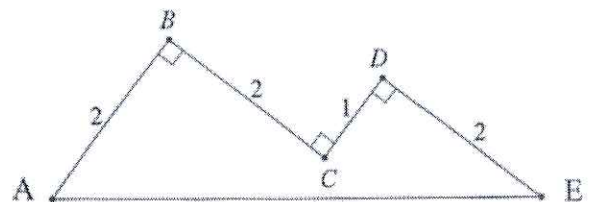
a) Chứng minh tứ giác $ABCM$ là hình chữ nhật

b) Chứng minh $AB = CP$ và tứ giác $ABPC$ là hình bình hành

c) Lấy điểm K đối xứng với điểm B qua điểm C.

Chứng minh rằng tứ giác MP là tia phân giác của $\widehat{BMK}$.

Bài 6 (0,5 điểm): Một mái nhà có khung sắt đc thiết kế như hình vẽ bên dưới. Hãy tính số tiền sắt phải trả, biết rằng một mét sắt có giá 135.000 đồng và để đảm bảo đủ sắt thì người ta dùng dư 5% so với chiều dài cần dùng.



----- Hết -----

Mã đề 803

(Đề thi gồm 01 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút. Ngày 26/12/2025

Tiết PPCT: 23+24. Năm học 2025 – 2026

Bài 1. (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $x^3 + 2x^2 + x$

b) $x^2 - 2x - y^2 - 2y$

c) $x^2 + 4xy - 21y^2$

Bài 2 (2 điểm): Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x+7}{x+2} + \frac{4x+3}{x+2}$

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

c) $\frac{6x}{5x+5y} : \frac{x}{x+y}$

d) $\frac{x^2-1}{2x+8} \cdot \frac{x+4}{x+1}$

Bài 3 (2,5 điểm) Cho biểu thức

$$A = \frac{1}{x+4} - \frac{x}{4-x} + \frac{24-x^2}{x^2-16} \text{ và } B = \frac{x-4}{x-2} \text{ với } x \neq -4; x \neq 4; x \neq 2$$

a) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = -1$.

b) Rút gọn biểu thức A.

c) Tìm số nguyên x để biểu thức $M = A \cdot B$ nhận giá trị nguyên.

Bài 4 (1 điểm): Một xí nghiệp theo kế hoạch cần phải sản xuất 150 tấn hàng trong một số ngày quy định. Do cải tiến kĩ thuật nên xí nghiệp đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định một ngày và làm thêm được 25 tấn hàng. Gọi x là số ngày xí nghiệp cần làm theo dự định.

a) Viết phân thức biểu thị theo x số tấn hàng xí nghiệp làm trong một ngày theo dự định và theo thực tế.

b) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất 25 tấn hàng thì thực tế mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được nhiều hơn so với kế hoạch bao nhiêu tấn hàng?

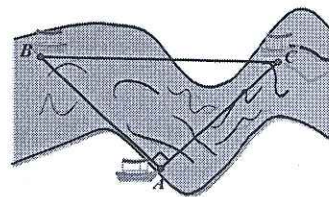
Bài 5 (2,5 điểm): Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$), qua A vẽ đường thẳng d vuông góc với AH, qua C vẽ đường thẳng d' vuông góc với BC, hai đường thẳng d và d' cắt nhau tại D.

a) Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $AD = BH$ và tứ giác ABHD là hình bình hành.

c) Gọi I là trung điểm của AC, E là điểm đối xứng của A qua D. Chứng minh I, B, E thẳng hàng.

Bài 6 (0,5 điểm): Hai chiếc xuồng máy xuất phát cùng từ bến A đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 90° (hình minh họa). Chiếc xuồng máy thứ nhất đi được 12km thì dừng lại tại bến C, còn chiếc xuồng máy thứ hai đi được nửa giờ với vận tốc 18km/h đến B thì chuyển hướng đi thẳng về bến C với vận tốc không đổi. Hỏi sau bao nhiêu phút từ lúc chiếc xuồng máy thứ hai chuyển hướng đi được đến bến C gặp chiếc xuồng máy thứ nhất?



----- Hết -----