

Bài 1. (3 điểm) Thực hiện phép tính:

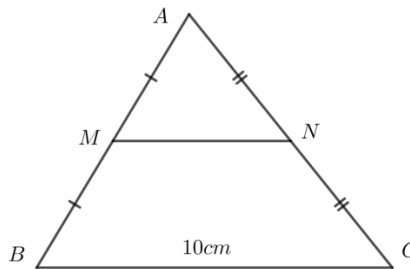
- $3x.(2x+5)$
- $(x+2).(x-2)+2x-x^2$
- $(x^2+2x+1):(x+1)$

Bài 2. (2 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

- $7x-14y$
- $x.(x-3)+y.(x-3)$

Bài 3. (2 điểm) Thực hiện phép tính : $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x-3}$

Bài 4. (3 điểm) Cho hình vẽ



- Chứng minh M, N là trung điểm của AB, AC.
- Chứng minh MN là đường trung bình của tam giác ABC.
- Cho $BC = 10\text{cm}$, tính MN.

HẾT

Bài 5. (3.0 điểm) Thực hiện phép tính:

- d) $3x.(2x^2 - 3x + 5)$
- e) $(3 - 2x).(2x + 3) + (x - 2)^2$
- f) $(6x^3 + 5x^2 - 4x + 3) : (2x + 3)$

Bài 6. (2.0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

- c) $7x - 14y$
- d) $x^2 - 3x + xy - 3y$
- e) $x^2 + 5x - y^2 - 5y$

Bài 7. (1.0 điểm) Thực hiện phép tính : $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x-3}$

Bài 8. (1.0 điểm) Một nhà máy sản xuất xi măng có sản lượng hàng năm được xác định theo công thức $T = 12,5n + 360$. Với T là sản lượng (tấn) và n là số năm tính từ năm 2012.

- a) Vào năm 2018 thì nhà máy đạt sản lượng bao nhiêu tấn ?
- b) Theo công thức trên thì nhà máy đạt sản lượng 510 tấn vào năm nào?

Bài 9. (3.0 điểm) Cho ΔABC ($AB < AC$), gọi I là trung điểm của AC. Vẽ D đối xứng với B qua I.

- a) Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành.
- b) Vẽ $AE \perp BC$ ($E \in BC$) và $DF \perp BC$ ($F \in BC$). Chứng minh tứ giác AEFD là hình chữ nhật.
- c) Vẽ H đối xứng với I qua BC. Chứng minh HI là tia phân giác của góc BHF.

HẾT

Bài 10. (3.0 điểm) Thực hiện phép tính:

g) $2x.(2x^2 - 3x - 5)$

h) $(3 - 2x).(2x + 3) + (x + 2)^2$

i) $(6x^3 - 5x^2 - 8x + 3) : (2x - 3)$

Bài 11. (2.0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

f) $8x - 16y$

g) $x^2 - 5x + xy - 5y$

h) $x^2 + 3x - y^2 - 3y$

Bài 12. (1.0 điểm) Thực hiện phép tính : $\frac{5}{x-2} + \frac{3}{x+3}$

Bài 13. (1.0 điểm) Một nhà máy sản xuất xi măng có sản lượng hàng năm được xác định theo công thức $T = 12,5n + 360$. Với T là sản lượng (tấn) và n là số năm tính từ năm 2020.

c) Vào năm 2022 thì nhà máy đạt sản lượng bao nhiêu tấn ?

d) Theo công thức trên thì nhà máy đạt sản lượng 510 tấn vào năm nào?

Bài 14. (3.0 điểm) Cho ΔABC ($AB < AC$), gọi I là trung điểm của AC. Vẽ D đối xứng với B qua I.

d) Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành.

e) Vẽ $AE \perp BC$ ($E \in BC$) và $DF \perp BC$ ($F \in BC$). Chứng minh tứ giác AEFD là hình chữ nhật.

f) Vẽ H đối xứng với I qua BC. Chứng minh IH là tia phân giác của $\angle BIF$.

HẾT

