

A. PHẠM VI ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA: Hết tuần 13**I. Phần Đại số:**

1. Đơn thức, đa thức
2. Phép cộng và phép trừ đa thức.
3. Phép nhân đa thức, chia đa thức cho đơn thức.
4. Bảy hằng đẳng thức đáng nhớ.
5. Phân tích đa thức thành nhân tử.

II. Phần Hình học:

1. Tứ giác, hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông
2. Định lý Thales thuận, đảo
3. Đường trung bình của tam giác
4. Đường phân giác trong tam giác

B. NỘI DUNG ĐỀ CƯƠNG**I) TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Khi thu gọn đơn thức $3xy^6\left(-\frac{2}{3}x^3y^2z\right)$ ta được đơn thức

- A. $2x^2y^3z$. B. $-2x^4y^8z$. C. $-2x^3y^6z$. D. $-\frac{2}{9}x^4y^7z$.

Câu 2: Đơn thức đồng dạng với đơn thức yz^2 là:

- A. $2xyz^2$ B. $-0,2y^2z$ C. $-xz^2$ D. $3,5yz^2$

Câu 3: Bậc của đa thức $7x^5 + 5x^4y^3 - 2x^3y^3 - 5x^4y^3 + 2,5x^3y^3 - 7y^5$ là:

- A.4 B.5 C.6 D.7

Câu 4: Hiệu của 2 đa thức $3x^2y - 2xy^2 + xy$ và $-2x^2y + 3xy^2 + 1$ là:

- A. $5x^2y - 5xy^2 + xy - 1$ B. $5x^2y + 5xy^2 + xy - 1$
C. $5x^2y - 5xy^2 - xy - 1$ D. $5x^2y + 5xy^2 - xy - 1$

Câu 5: Tích của hai đơn thức $6x^2yz$ và $-2y^2z^2$ là:

- A. $4x^2y^3z^3$ B. $-12x^2y^3z^3$ C. $-12x^3y^3z^3$ D. $4x^3y^3z^3$

Câu 6: Khi chia đa thức $8x^3y^2 - 6x^2y^3$ cho đơn thức $-2xy$, ta được kết quả là:

- A. $-4x^2y + 3xy^2$. B. $-4xy^2 + 3x^2y$.
C. $-10x^2y + 4xy^2$. D. $-10x^2y + 4xy^2$.

Câu 7: Đa thức $x(x+3) - x - 3$ được phân tích thành nhân tử là

- A. $(x-3)(x+1)$ B. $(x+3)(x-1)$
C. $(x-3)(x-1)$ D. $(x-3)(x+1)$

Câu 8: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(A-B)(A+B) = A^2 + 2AB + B^2$

B. $(A+B)(A-B) = A^2 - 2AB + B^2$

C. $(A+B)(A-B) = A^2 + B^2$

D. $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$

Câu 9: Rút gọn biểu thức $A = (2x+1)^3 - 6x(2x+1)$ ta được:

A. $x^3 + 8$

B. $x^3 + 1$

C. $8x^3 + 1$

D. $8x^3 - 1$

Câu 10: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

A. Tứ giác có nhiều nhất một góc tù.

B. Tứ giác có thể có ba góc nhọn.

C. Tứ giác có nhiều nhất hai góc tù.

D. Không có tứ giác nào có hai góc nhọn.

Câu 11: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

a) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.

b) Tứ giác có hai cặp cạnh bằng nhau là hình bình hành.

c) Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.

d) Tứ giác có ba cạnh bằng nhau là hình thoi.

Câu 12: Điều kiện để hình thoi ABCD trở thành hình vuông là

A. $AB = BC$

B. $AB = CD$

C. $AC = BD$

D. $AC \perp BD$

Câu 13: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng? Khẳng định nào sai?

a) Tứ giác có hai cặp cạnh đối bằng nhau và có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

b) Tứ giác có hai cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.

c) Tứ giác có hai cạnh song song và hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

d) Tứ giác có hai cạnh song song và hai cạnh còn lại bằng nhau là hình bình hành.

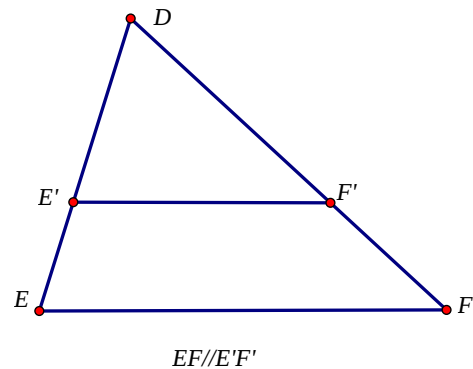
Câu 14: Cho hình vẽ. Đây là một khẳng định SAI

A. $\frac{DE}{E'E} = \frac{DF}{F'F}$

B. $\frac{EE'}{DE'} = \frac{FF'}{DF'}$

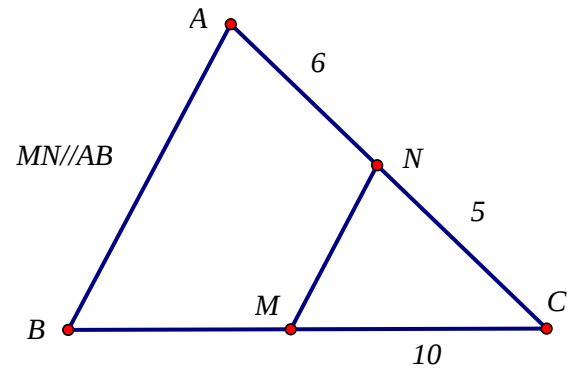
C. $\frac{DE'}{DF'} = \frac{DE}{DF}$

D. $\frac{FF'}{E'E} = \frac{DE'}{DF'}$



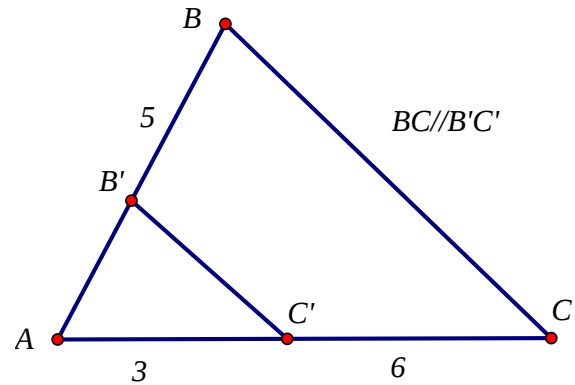
Câu 15: Cho hình bên. Độ dài BM là

- A. 11 B. 6
C. 22 D. 12



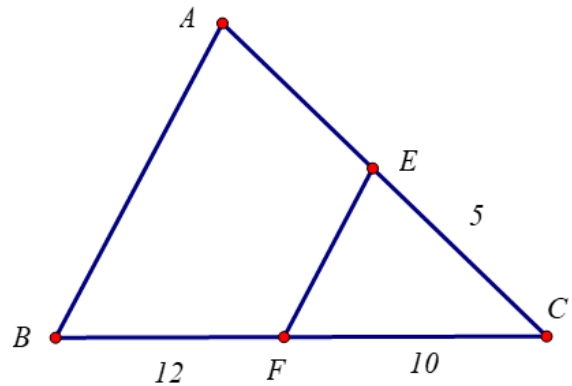
Câu 16: Cho hình bên. Độ dài AB là:

- A) 7
B) 7,5
C) 8
D) 8,5



Câu 17: Cho hình bên. Để EF//AB thì

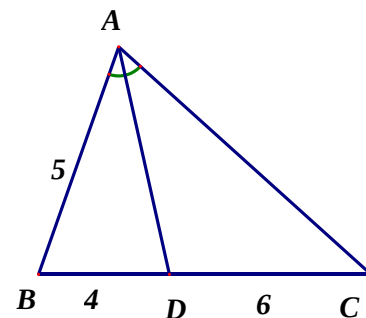
- A) EA = 6
B) CA = 10
C) EA = 5
D) CA = 12



Câu 18: Cho $\triangle ABC$ có AD là tia phân giác của góc BAC.

Biết AB = 5 cm, BD = 4 cm, CD = 6 cm. Độ dài AC bằng:

- A. 8,5 cm B. 7,5 cm
C. 10 cm D. 9,5 cm

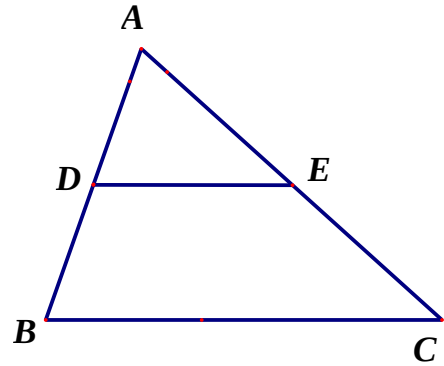


Câu 19: Cho $\triangle ABC$. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của

AB, AC. Biết $DE = 3,5$ cm. Độ dài BC là

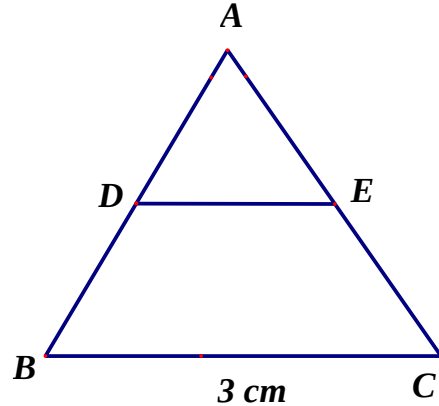
- A. 3,5 cm
C. 10 cm

- B. 7 cm
D. 15 cm



Câu 20: Cho $\triangle ABC$ đều, cạnh 3 cm. Có D, E là trung điểm của AB và AC. Chu vi của tứ giác BCED bằng:

- A. 8 cm
B. 7,5 cm
C. 6 cm
D. 7 cm



II) TỰ LUẬN

Bài 1. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức:

a) $A = (2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) - 7(x^3 + 1)$ tại $x = 2$

b) $B = (x + y)(x^2 - 2y) - (15x^4y^2 + 6x^2y^3) : (-3x^2y)$ tại $x = -3; y = \frac{1}{27}$

c) $C = (-5x^4y + 9xy^2) : (-2xy) + (x^5y^2 + 6x^2y^4) : (3x^2y^2) - y(2y - 3)$ tại $x = 2; y = \frac{1}{3}$

Bài 2. Chứng minh giá trị của mỗi biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến.

a) $A = 2xy + \frac{1}{2}x(2x - 4y + 4) - x(x + 2)$

b) $B = (2x - 1) \cdot (2x + 1) - (2x - 3)^2 - 12x$

c) $(x + 2)^2 - (x - 3)^2 - 10x$

d) $(x + 2)^3 - (x - 2)^3 - 12x^2$

Bài 3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $a^2 + 6ab + 9b^2 - 1$

b) $4x^2 - 25 + (x + 3)(2x + 5)$

c) $5(x + 3y) - 15x(x + 3y)$

d) $x(x + y)^2 - y(x + y)^2 + xy - x^2$

e) $2x^2y - 4xy + 2y$

f) $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 - y^3$

Bài 4. Tìm x biết

1) $(2x - 1)^2 - 4(x^2 - 1) = 0$

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

3) $4(x + 1)^2 - (2x - 1)(2x + 3) = 0$

4) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) - x(x^2 + 2) = 0$

5) $3x^3 - 12x = 0$

6) $5x(x - 2) - (2 - x) = 0$

7) $x^2 - 5x + 4 = 0$

8) $2x(x-3) - 3x + 9 = 0$

Bài 5.

a) Tính nhanh: $112^2 - 144$

b) Tính nhanh: 998.1002

c) Tính giá trị của biểu thức $C = x^3 - 9x^2 + 27x - 27$ tại $x = 103$

d) Cho $a + b = 4$ và $ab = 3$. Tính $a^3 + b^3$

Bài 6. Thực hiện phép tính

a) $(x+1)(x^2 - x + 1) - (x^3 - 9)$

b) $x(x-1)^2 - (x+2)(x^2 - 2x + 4)$

c) $(x+5)(x^2 - 5x + 25) - (x+5)^3$

d) $(x+5).(x^2 - 5x + 25) - x(x-4)^2 + 16x$

Bài 7. Cho ΔABC nhọn. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $\frac{AE}{AB} = \frac{1}{3}$. Đường thẳng đi qua E và song song với BC cắt AC tại F .

a) Biết $AE = 2$ cm; $AF = 3$ cm. Tính AC , EB ? (Số liệu này chỉ áp dụng cho câu a)

b) Lấy điểm D thuộc cạnh BC sao cho $\frac{BD}{BC} = \frac{1}{3}$. Chứng minh $FD \parallel AB$

c) Gọi I là trung điểm của ED . Chứng minh ba điểm B, I, F thẳng hàng.

d) Gọi H là trung điểm của FC . Chứng minh rằng $HI = \frac{EF + DC}{2}$

Bài 8. Cho hình bình hành $ABCD$ có hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O . Trên cạnh CD lấy điểm E sao cho $ED = \frac{DC}{3}$, AE cắt BD tại K . Từ O kẻ đường thẳng song song với AE cắt CD tại F .

a) Chứng minh OF là đường trung bình ΔACE .

b) Chứng minh $DE = EF = FC$.

c) Chứng minh $KO = KD$.

Bài 9. Cho ΔABC vuông tại A , có AM là trung tuyến.

a) Vẽ MN vuông góc với AC tại N , vẽ ME vuông góc với AB tại E . Tứ giác $AEMN$ là hình gì? Tại sao?

b) Chứng minh $EN \parallel BC$.

c) Chứng minh $S_{\Delta AEN} = \frac{1}{4} S_{\Delta ABC}$

Bài 10. Cho hình thoi $ABCD$ có I là giao điểm của hai đường chéo. Gọi E là trung điểm của AB .

a) Tính EI biết $AD = 7$ cm (số liệu chỉ áp dụng cho câu a)

b) Gọi F là giao điểm của EC và BD . Chứng minh $\frac{EF}{FC} = \frac{1}{2}$.

c) Nếu $\angle BAD = 120^\circ$, chứng minh ΔCDE vuông.

Bài 11. Cho ΔABC nhọn, đường cao AH . Kẻ HE, HF lần lượt vuông góc với AB, AC . Lấy điểm M sao cho E là trung điểm của HM , điểm N sao cho F là trung điểm của HN . I là trung điểm của MN .

a) Chứng minh ΔAMN cân.

b) Chứng minh $MN \parallel EF$.

c) Chứng minh $AI \perp EF$.

Bài 12. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BK \perp AC$. Lấy M, N lần lượt là trung điểm của AK, DC . Kẻ $CI \perp BM$ ($I \in BM$) và CI cắt BK tại E .

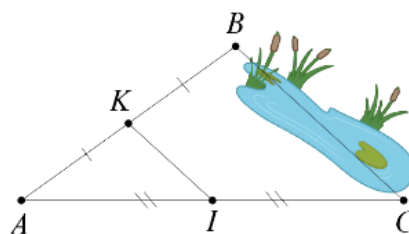
a) Chứng minh $EB = EK$.

b) Chứng minh $MNCE$ là hình bình hành.

c) Chứng minh $MN \perp BM$.

Bài 13. Giữa hai điểm B và C bị ngăn cách bởi hồ nước (hình bên).

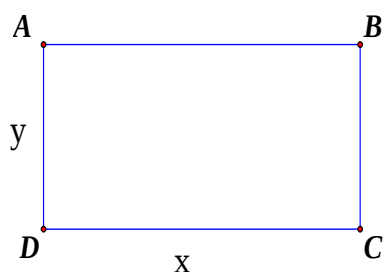
Hãy xác định độ dài BC mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng KI dài $25m$ và K là trung điểm của AB , I là trung điểm của AC .



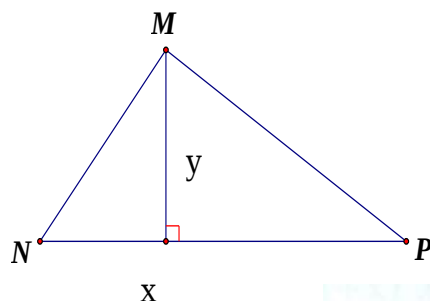
Bài 14. Bác Hùng muốn trồng hoa trên 2 mảnh vườn hình chữ nhật và hình tam giác có kích thước như hình vẽ dưới đây:

1) Viết đơn thức (hai biến x, y) biểu thị diện tích trồng hoa mà bác Hùng muốn trồng.

2) Hãy tính số tiền công bác Hùng phải trả biết rằng giá tiền công trồng hoa $1m^2$ là 60000 đồng và kích thước vườn là $x = 4m$, $y = 2m$.

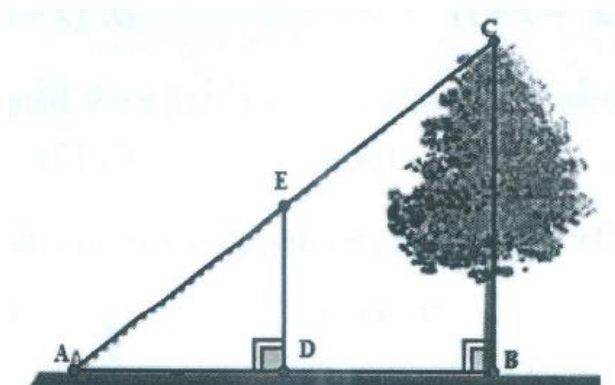


Hình 1

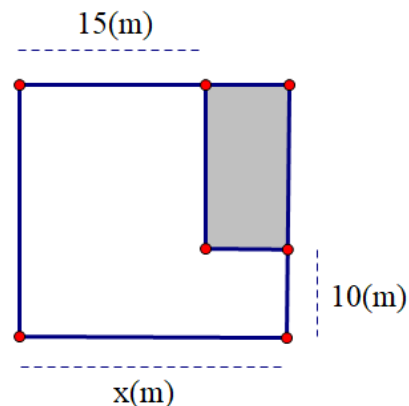


Hình 2

Bài 15. Một nhóm học sinh muốn đo chiều cao của cây (độ dài BC trên hình). Biết rằng D là trung điểm AB và $DE = 3m$. Em hãy tính chiều cao cây?



Bài 16. Khu vườn nhà bác Xuân có dạng hình vuông. Bác Xuân muốn dành một mảnh đất hình chữ nhật ở góc khu vườn để trồng rau. Biết diện tích của mảnh đất không trồng rau bằng 475m^2 . Tính độ dài cạnh x (m) của khu vườn đó.



Bài 17. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $x^5 + x^4 + 1$

b) $(3x+2)(3x-5)(x-1)(9x+10)+24x^2$

c) $x^8y^8 + x^4y^4 + 1$

Bài 18. Tìm x biết

a. $x^3 + x^2 + 4 = 0$

b. $x^3 - 5x^2 + 8x - 4 = 0$

Bài 19. Cho x, y, z là độ dài 3 cạnh của 1 tam giác.

Đặt $A = 4x^2y^2 - (x^2 + y^2 - z^2)^2$. Chứng minh rằng $A > 0$

Bài 20. Cho a, b, c thỏa mãn đồng thời $a+b+c=6$ và $a^2+b^2+c^2=12$.

Tính giá trị của biểu thức: $P = (a-3)^{2025} + (b-3)^{2025} + (c-3)^{2025}$

-----Hết-----