

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN: TOÁN 8

1. Kiến thức trọng tâm

A. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

- Nhận biết được đơn thức, đa thức.
- Tính giá trị đa thức khi biết giá trị của biến
- Thu gọn đơn thức, đa thức.
- Cộng trừ đa thức.
- Nhân, chia đơn thức, đa thức.
- Nhận biết hằng đẳng thức.
- Vận dụng được các hằng đẳng thức vào các bài tập đơn giản.
- Phân tích đa thức thành nhân tử.
- Vận dụng được việc phân tích đa thức thành nhân tử vào các bài toán.
- Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của một biểu thức, chứng minh đẳng thức ...

B. CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

- Mô tả được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.
- Tính được thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.
- Tính được diện tích xung quanh và thể tích một số vật thể trong thực tiễn có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều.

C. ĐỊNH LÝ PYTHAGORE. CÁC LOẠI TỨ GIÁC THƯỜNG GẶP

- Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lý Pytago.
- Giải quyết vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lý Pythagore
- Biết định lý tổng các góc của một tứ giác.
- Hình thang, hình thang cân và các bài toán liên quan.

2. Bài tập thực hành

A. TRẮC NGHIỆM

Trong mỗi câu sau đây, em hãy chọn một phương án trả lời đúng.

Câu 1: Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

- A. 2. B. x^3y . C. x . D. $5x + y$.

Câu 2: Tổng hai đơn thức $-9y^2z$ và $-12y^2z$ bằng:

- A. $-12y^2z$ B. $-21y^2z$. C. $21y^2z$. D. $3y^2z$.

Câu 3: Tìm cặp đơn thức không đồng dạng

- A. $7x^3y$ và $\frac{1}{15}x^3y$ B. $-\frac{1}{8}(xy)^2x^2$ và $32x^2y^3$
C. $5x^2y^2$ và $-2x^2y^2$. D. $4x^2y$ và $2x^2y$

Câu 4: Sau khi rút gọn đơn thức $2 \cdot (-3x^3y)y^2$ ta được kết quả là:

- A. $-6x^3y^3$ B. $6x^3y^3$ C. $6x^3y^2$ D. $-6x^2y^3$.

Câu 5: Tích của hai đơn thức x^2y và $-3x^3y^5$ là:

- A. $-3x^5y^5$ B. $-3x^5y^6$ C. $3x^5y^5$ D. $3x^5y^6$.

Câu 6: Tính tích $(x^2y^3)(3x^2+2xy)$

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

Câu 7: Hằng đẳng thức $(x-y)^2$ có dạng khai triển là

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

Câu 8: Viết biểu thức $\frac{1}{9}x^2+y^2+\frac{2}{3}xy$ dưới dạng bình phương của một tổng (hiệu) ta được:

- A. $\left(\frac{1}{3}x+y\right)^2$ B. $\left(\frac{1}{9}x+y\right)^2$ C. $\left(\frac{1}{9}x+\frac{2}{3}y\right)^2$ D. $\left(\frac{1}{9}x-y\right)^2$.

Câu 9: Viết biểu thức $\frac{1}{9}x^2-16y^2$ dưới dạng tích ta được:

- A. $\left(\frac{1}{9}x-16y\right)\left(\frac{1}{9}x+16y\right)$ B. $\left(\frac{1}{3}x-4y\right)\left(\frac{1}{3}x+4y\right)$
C. $\left(\frac{1}{9}x+4y\right)\left(\frac{1}{9}x-4y\right)$ D. $\left(\frac{1}{3x}-16y\right)\left(\frac{1}{3x}+16y\right)$

Câu 10: Viết biểu thức $8x^3+12x^2y+6xy^2+y^3$ dưới dạng tích là:

- A. $(2x+y)^2$ B. $(8x+y)^2$ C. $(2x+y)^3$ D. $(8x+y)^3$.

Câu 11: Đơn thức $\frac{1}{4}x^5y^4z^7$ không chia hết cho đơn thức nào dưới đây:

- A. $5x^4y^4z^6$ B. $-3x^2y^5z^3$ C. xyz D. $-10x^5y^4z^7$.

Câu 12: Thương của phép chia $\left(-\frac{4}{3}x^5y^6z^3\right):(-4x^2yz^2)$ là:

- A. $-\frac{4}{3}x^3y^5z$ B. $\frac{1}{3}x^3y^6z^3$ C. $-\frac{1}{3}x^3y^5z$ D. $\frac{1}{3}x^3y^5z$.

Câu 13: Thương trong phép chia đa thức $\frac{-1}{2}x^2y^4z+3xy^2z^5-2xyz^2$ cho đơn thức xyz là:

- A. $\frac{-1}{2}xy^3z+3xyz^4-2xyz$ B. $\frac{1}{2}xy^3-3yz^4+2z$
C. $\frac{-1}{2}xy^3+3yz^4-2z$ D. $\frac{-1}{2}xy^4+3yz^4-2z$.

Câu 14: Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác vuông cân. B. Tam giác đều.
C. Tam giác vuông. D. Tam giác cân.

Câu 15: Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác đều. B. Hình vuông.
C. Tam giác cân. D. Tam giác vuông.

Câu 16: Hình chóp tam giác đều có số mặt là:

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

Câu 17: Hình chóp tứ giác đều có số mặt là:

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

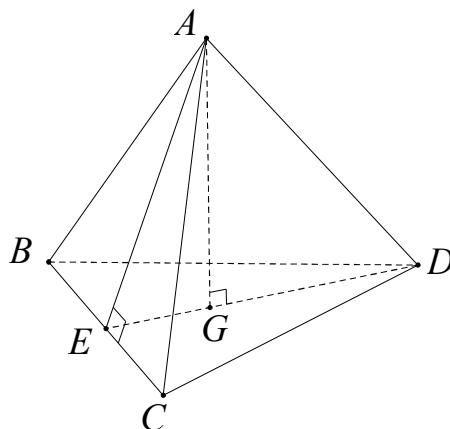
Câu 18: Hình chóp tứ giác đều có đáy là

- A. Một tam giác đều. B. Một hình vuông.
C. Một hình thoi. D. Một hình chữ nhật.

Câu 19: Cho hình chóp tứ giác đều $AMNPQ$. Mặt đáy là hình chóp là

- A. Tam giác AMN . B. Tam giác APQ .
C. Hình thoi $MNPQ$. D. Hình vuông $MNPQ$.

Cho hình chóp tam giác đều $A.BCD$ (hình vẽ). Dựa vào hình, trả lời các câu 20, 21, 22



Câu 20: Các cạnh bên của hình chóp $A.BCD$ là

- A. AB, AC, AD . B. BC, BD, CD .
C. AD, AC, BC . D. AC, CD, AD .

Câu 21: Đường cao của hình chóp $A.BCD$ là

- A. AE . B. DE . C. AG . D. AB .

Câu 22: Đường cao mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều $A.BCD$ là

- A. AG . B. AD . C. AE . D. BC .

Câu 23: Hình chóp tứ giác đều có chiều cao h , diện tích đáy S . Khi đó, thể tích V của hình chóp tứ giác đều bằng

- A. $V = 3S.h$ B. $V = S.h$ C. $V = \frac{1}{3}S.h$ D. $V = \frac{1}{2}S.h$

Câu 24: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 11$, $AC = 12$, BC có độ dài bằng

- A. 13. B. 23. C. 265. D. $\sqrt{265}$.

Câu 25: Cho $\triangle MNP$ vuông tại N , theo định lí Pythagore ta có

- A. $MN^2 + MP^2 = NP^2$. B. $NP^2 + MP^2 = MN^2$.
C. $MN^2 + NP^2 = MP^2$. D. $MN^2 - MP^2 = NP^2$.

Câu 26: Bộ độ dài ba cạnh nào dưới đây là ba cạnh của tam giác vuông?

A. 6 cm, 8 cm, 10 cm.

B. 8 cm, 9 cm, 10 cm.

C. 2 cm, 2 cm, $2\sqrt{2}$ cm.

D. 1 cm, 3 cm, 5 cm.

Câu 27: Một chiếc tivi màn hình phẳng 32 inch với chiều ngang màn hình là 70 cm (1 inch $\approx 2,54$ cm). Tính chiều cao của màn hình tivi đó, làm tròn đến số thập phân thứ nhất

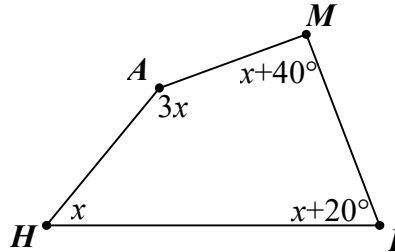
A. 7,9 cm.

B. 41,3 cm.

C. 107,3 cm.

D. 77 cm.

Câu 28. Số đo x trong hình vẽ sau là:



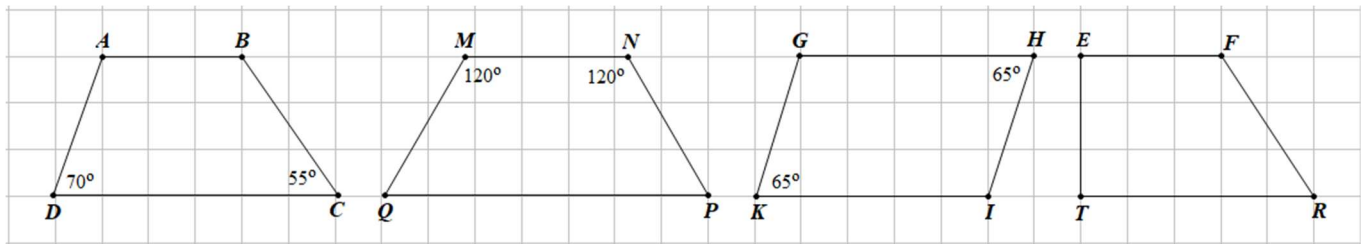
A. 50° .

B. 45° .

C. 100° .

D. 40° .

Câu 29: Quan sát hình vẽ dưới đây và cho biết hình thang nào là hình thang cân.



A. $ABCD$.

B. $MNPQ$.

C. $GHIK$.

D. $EFRT$.

Câu 30: Cho hình thang cân $ABCD$ với $AB \parallel CD$ có $\hat{A} = 60^\circ$ Số đo góc C là

A. 110° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 120° .

B. TỰ LUẬN

PHẦN 1. ĐẠI SỐ

Bài 1. Thực hiện phép nhân

a) $3x^4(-2x^3 + 5x^2 - x + 2)$

c) $(3x + 5)(2x - 7)$

b) $-5x^2y^4(3x^2y^3 - 2x^3y^2 - xy)$

d) $(x - 5)(-x^2 + x + 1)$

Bài 2. Làm tính chia

a) $(2x^4 + 4x^3 - x^6) : 2x^3$

c) $\left(2x^5y^3 - 5x^3y^5 + \frac{3}{4}x^3y^3\right) : \frac{2}{3}xy$

b) $(x^8y^8 + 2x^5y^5 + 7x^3y^3) : (-x^2y^2)$

d) $(9x^2y^4z - 12x^3y^2z^4 - 4xy^3z^2) : xyz$

Bài 3. Rút gọn biểu thức

a) $(6x - 1)(3 + x) + (2x + 5)(-3x)$

b) $(x - 2)(x^2 - 5x + 1) - x(x^2 + 11)$

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

- d) $(2x-1)^2 - 25 = 0$
e) $3x(x-1) + x - 1 = 0$
f) $2(x+3) - x^2 - 3x = 0$
g) $8x^3 - 50x = 0$
h) $(4x-3)^2 - 3x(3-4x) = 0$
i) $2x^2 + 7x - 4 = 0$
k) $(2x+1)(4x^2 - 2x + 1) - 8x(x^2 + 2) = 17$

Bài 12. Cho $M = 2x^2 + 9y^2 - 6xy - 6x + 2022$. Tìm x, y để M đạt GTNN.

Bài 13. Cho $a - b = 10$. Tính $A = (2a - 3b)^2 + 2(2a - 3b)(3a - 2b) + (2b - 3a)^2$.

Bài 14. Chứng minh $n^5 - n$ chia hết cho 30.

PHẦN 2. HÌNH HỌC

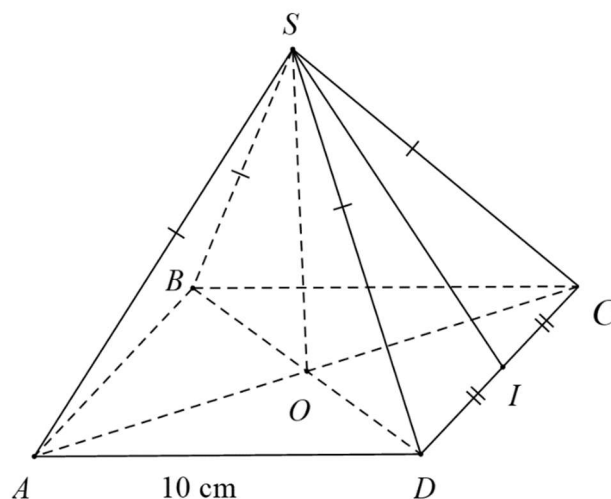
Bài 1. a) Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 15 cm và chiều cao mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều là 25 cm. Tính diện tích xung quanh hình chóp tam giác đều đó.

b) Cho hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy là 25 cm^2 và chiều cao là 10 cm. Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều đó.

Bài 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, với các kích thước như hình vẽ bên dưới. Cho $SI = 12 \text{ cm}$

a) Tính diện tích xung quanh hình chóp $S.ABCD$.

b) Biết $SO = 13 \text{ cm}$. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$.



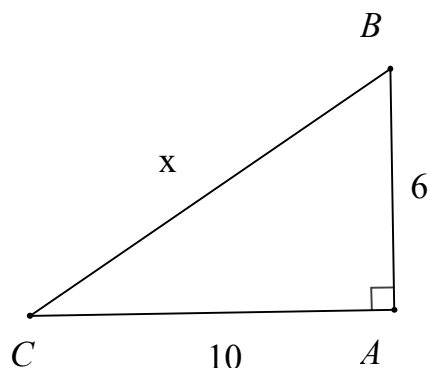
Bài 3. Kim tự tháp Giza là kim tự tháp lớn nhất được xây dựng vào đầu thế kỉ 26 trước Công Nguyên là một trong bảy kỳ quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp là hình chóp tứ giác đều có chiều cao 146m độ dài cạnh đáy 230 m.



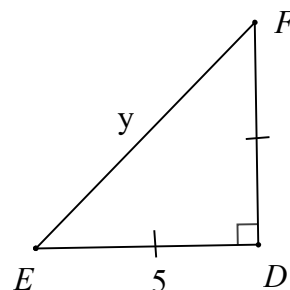
- a) Tính thể tích của kim tự tháp.
- b) Giả sử người ta “làm đẹp” mặt ngoài kim tự tháp bằng cách sơn toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì hết bao nhiêu tiền? Biết 1m^2 sơn cần 50000 nghìn đồng, chiều cao mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp là 185 m .

Bài 4. Tính độ dài x, y trong các hình vẽ sau:

a)



b)



Bài 5. Một tam giác cân có độ dài cạnh bên 5 m , độ dài cạnh đáy 6 m . Tính chiều cao của tam giác cân.

Bài 6. Hình thang cân $ABCD$ có $AB \parallel CD$, $AB = 4\text{ cm}$; $DC = 16\text{ cm}$. Kẻ đường cao AH ; BK biết:

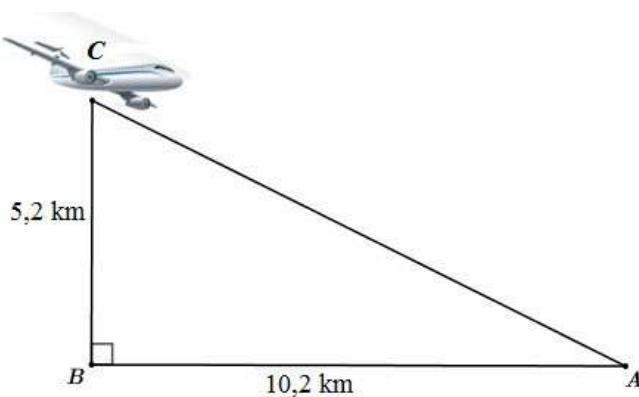
- a) Chứng minh $DH = CK$.
- b) Tính độ dài DH .

Bài 7. Cho hình thang $MNPQ$ ($MN \parallel PQ$), có $MP = NQ$. Qua N kẻ đường thẳng song song với MP , cắt đường thẳng PQ tại K . Chứng minh

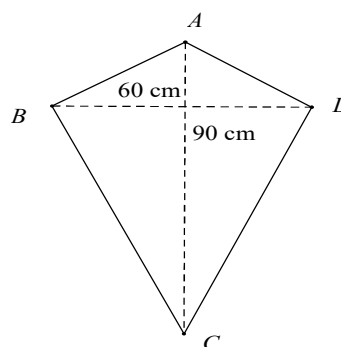
- a) $\triangle NKQ$ là tam giác cân;
- b) $\triangle MPQ = \triangle NQP$;
- c) $MNPQ$ là hình thang cân.

PHẦN 3. BÀI TOÁN THỰC TẾ

- Bài 1.** Một máy bay đang ở độ cao 5,2 km . Khoảng cách từ hình chiếu vuông góc của máy bay xuống mặt đất đến vị trí A của sân bay là 10,2 km (như hình bên). Khoảng cách từ vị trí máy bay đến vị trí A của sân bay.



- Bài 2.** Nam làm 1 con diều có dạng tứ giác $ABCD$. Cho biết AC là trung trực của BD và $AC=90$ cm, $BD=60$ cm. Tính diện tích của thân diều.



- Bài 3.** Khu vườn trồng mía của nhà bác Minh ban đầu có dạng 1 hình vuông biết chu vi hình vuông là 30 m . Sau đó, mảnh vườn được mở rộng về phía bên phải thêm y (m), về phía dưới thêm $12x$ (m) nên mảnh vườn trở thành 1 hình chữ nhật như hình vẽ.
- Tính diện tích khu vườn nhà bác Minh sau khi được mở rộng theo x, y .
 - Tính diện tích khu vườn nhà bác Minh sau khi được mở rộng khi $x=1,2; y=2,5$.



PHẦN 4. BÀI TOÁN NÂNG CAO

Bài 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau

a) $A(x) = x^2 - 4x + 5$.

b) $B(x) = 2x^2 - 16x + 17$.

c) $C(x) = x^2 + x + 1$.

d) $D(x) = x^4 - 6x^3 + 10x^2 - 6x + 12$.

f) $E(x; y) = x^2 + 2y^2 - 2xy - 4y + 5$. g) $F(x; y) = 2x^2 + 9y^2 - 6xy - 6x - 12y + 2024$

Bài 2. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau

a) $A = -4x^2 - 5y^2 + 8xy + 10y + 12$.

b) $B = -x^2 - y^2 + xy + 2x + 2y$.

Bài 3. Chứng minh rằng với mọi số nguyên n ta có:

a) $(2n-1)^3 - (2n-1)$ chia hết cho 8

b) $n^3 + 6n^2 + 8n$ chia hết cho 48 với mọi n chẵn

Bài 4. Cho ba số nguyên $a; b; c$ có tổng chia hết cho 6

Chứng minh rằng biểu thức $M = (a+b)(b+c)(c+a) - 2abc$ chia hết cho 6

Bài 5. Chứng minh rằng với mọi số thực a, b, c , ta luôn có $a^4 + b^4 + c^4 \geq abc(a+b+c)$.

Bài 6. Tính giá trị của biểu thức $x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2 - 4x - 4y - 5$ biết $x + y = 5$.

Bài 7. Tìm các cặp số nguyên $x; y$ thỏa mãn:

a) $x^2 + 5y^2 - 4xy - 6y + 4 = 0$.

b) $x^2 - y^2 = 6x + 8$.

c) $x^2 - 2x - y^2 + 2y = 1$.

d) $x^2 + 2y^2 + 2xy - 2x - 8y + 9 = 0$.

Bài 8. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x + 2y + 13 = 0$.

Tính giá trị $M = (x-9)^{2023} + (y-2)^{2024}$.

Bài 9. Cho x, y, z là các số thực đôi một khác nhau thỏa mãn $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$.

Tính giá trị $M = (x+y+2z)^2 - z^2 - 1$.