

I. LÝ THUYẾT

1. Đại số:

- Chương I.
- Đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch.

2. Hình học:

- Chương I.
- Định lý tổng ba góc của một tam giác, tính chất góc ngoài của tam giác.
- Các trường hợp bằng nhau của tam giác (c.c.c, c.g.c).

B. BÀI TẬP THAM KHẢO

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Với $x \in Q$, khẳng định nào dưới đây là **sai**:

- A. $|x|=x$ ($x>0$) B. $|x|=-x$ ($x<0$) C. $|x|=0$ nếu $x=0$ D. $|x|=x$ nếu $x<0$

Câu 2: Với x là số hữu tỉ khác 0, tích $x^6 x^2$ bằng:

- A. x^{12} B. $x^9 : x$ C. $x^6 + x^2$ D. $x^{10} - x^2$

Câu 3: Với $x \neq 0$, $(x^2)^4$ bằng:

- A. x^6 B. $x^8 : x^0$ C. $x^2 \cdot x^4$ D. $x^8 : x$

Câu 4: Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \neq 0$) suy ra:

- A. $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$ B. $\frac{c}{b} = \frac{a}{d}$ C. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ D. $\frac{d}{a} = \frac{b}{c}$

Câu 5: Phân số **không** viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là:

- A. $\frac{3}{12}$ B. $\frac{7}{35}$ C. $\frac{3}{21}$ D. $\frac{7}{25}$

Câu 6: Giá trị của $M = \sqrt{34-9}$ là:

- A. 6 - 3 B. 25 C. -5 D. 5

Câu 7: Cho biết $\frac{5}{x} = \frac{2}{3}$, khi đó x có giá trị là:

- A. $\frac{10}{3}$ B. 7,5 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 8: Cho y và x là hai đại lượng tỉ lệ thuận, biết rằng khi $x = -6$ thì $y = 2$. Công thức liên hệ giữa y và x là:

- A. $y = 2x$ B. $y = -6x$ C. $y = x$ D. $y =$

Câu 9: Cho y và x là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, biết rằng khi $x = 2$ thì $y = -2$. Công thức liên hệ giữa y và x là:

- A. $y = 2x$ B. $y = \frac{-4}{x}$ C. $y = \frac{-2}{x}$ D. $y = \frac{4}{x}$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. $f(2) = -1$ B. $f(2) = 1$ C. $f(-2) = -3$ D. $f(-2) = -2$

Câu 11: Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -3x$ là:

- A. (2; -3) B. (-2; 6) C. (-2; -6) D. (0; 3)

Câu 12: Tam giác ABC có $\hat{C} = 70^\circ$, góc ngoài tại đỉnh A là 130° thì số đo góc B bằng:

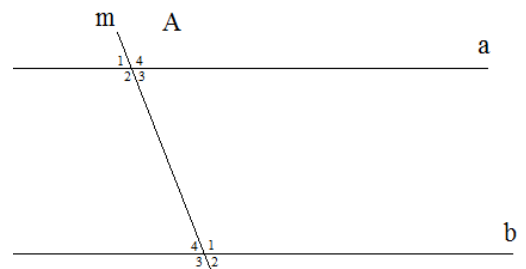
- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

Câu 13: Tam giác ABC có $\hat{B} = 70^\circ$, $\hat{C} = 40^\circ$ thì số đo của góc A bằng:

- A. 40° B. 50° C. 80° D. 70°

Câu 14: Cho $a \parallel b$, m cắt a và b lần lượt tại A và B (hình 1). Khẳng định nào là sai ?

- A. $\hat{A}_3 = \hat{B}_1$ B. $\hat{A}_1 = \hat{B}_4$
 C. $\hat{A}_2 = \hat{B}_1$ D. $\hat{A}_2 + \hat{B}_4 = 180^\circ$



Hình 1

Câu 15: Các câu sau đúng hay sai?

- A. Nếu x là số hữu tỉ thì x là số thực.
 B. Nếu $x = 3y$ thì x tỉ lệ nghịch với y .
 C. Đồ thị hàm số $y = 2x$ là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
 D. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b thì a cắt b .

D. Nếu hai đường thẳng cùng cắt một đường thẳng thứ 3 thì tạo thành hai góc so le trong bằng nhau.

E. Trong tam giác vuông hai góc nhọn bù nhau

F. Nếu hai cạnh và một góc của tam giác này bằng hai cạnh và một góc của tam giác kia thì hai tam giác ấy bằng nhau.

Câu 24: Nếu $(x_1; y_1); (x_2; y_2)$ là các cặp giá trị tương ứng của hai đại lượng tỉ lệ thuận x, y và $x_1 = 4; y_1 = 6; y_2 = 15$ thì x_2 bằng:

A. 10

B. 20

C. 30

D. 25

Câu 25: Nếu tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 40^\circ$ thì góc ngoài tại đỉnh A của tam giác có số đo bằng:

A. 100°

B. 60°

C. 40°

D. 120°

Câu 26: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\hat{A} = \hat{M}$, $AM = MN$. Hai tam giác đó cần có thêm điều kiện gì cạnh nào bằng nhau để hai tam giác bằng nhau

A. $AB = MN$

B. $BC = MN$

C. $BC = NP$

D. $AC = MP$

Câu 27: Nếu $y = -3x$ thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ $k =$

A. 3

B. -3

C. $\frac{1}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

Câu 28: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì

A. $ac = bd$

B. $ad = bc$

C. $ab = cd$

Câu 29: Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 70^\circ$. I là giao điểm của đường phân giác B và C. Có:

A. $\hat{BIC} = 115^\circ$

B. $\hat{BIC} = 120^\circ$

C. $\hat{BIC} = 125^\circ$

D. $\hat{BIC} = 130^\circ$

Câu 30: Nếu $-\sqrt{x} = -3$ thì $x =$

A. 3

B. 9

C. -9

D. -3

II. Bài tập tự luận

DẠNG 1. Thực hiện phép tính, rút gọn biểu thức đại số

Bài 1: Thực hiện phép tính

1) $\frac{7}{23} \cdot \left[\left(-\frac{8}{6} \right) - \frac{45}{18} \right]$

2) $(-12) : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right)^2$

3) $\frac{11}{24} - \frac{5}{41} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{36}{41}$

4) $23\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{5} - 13\frac{1}{4} : \frac{5}{7}$

5) $\left(1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \left(0,8 - \frac{3}{4} \right)^2$

6) $16\frac{2}{7} : \left(\frac{-3}{5} \right) + 28\frac{2}{7} : \frac{3}{5}$

7) $\left(2^2 : \frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{6}{5} - 17$

8) $\left(\frac{1}{3}\right)^{50} \cdot (-9)^{25} - \frac{2}{3} : 4$

9) $\frac{3}{5} : \left(\frac{-1}{15} - \frac{1}{6}\right) + \frac{3}{5} : \left(\frac{-1}{3} - 1\frac{1}{15}\right)$

10) $(-6,5) \cdot 5,7 + 5,7 \cdot (-3,5)$

11) $\frac{2^4 \cdot 2^6}{(2^5)^2} - \frac{2^5 \cdot 15^3}{6^3 \cdot 10^2}$

12) $10 \cdot \sqrt{0,01} \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} + 3\sqrt{49} - \frac{1}{6}\sqrt{4}$

DẠNG 2. Tìm x**Bài 2: Tìm x, biết**

1) $\frac{x}{12} - \frac{5}{6} = \frac{1}{12}$

2) $\frac{2}{3} - 1\frac{4}{15}x = \frac{-3}{5}$

3) $-2^3 + 0,5x = 1,5$

4) $\frac{(-3)^x}{81} = -27$

5) $1\frac{1}{2} \cdot x - 4 = 0,5$

6) $2^{x-1} = 16$

7) $(x-1)^2 = 25$

8) $|2x-1| = 5$

9) $0,2 - |4,2 - 2x| = 0$

10) $1\frac{2}{3} : \frac{x}{4} = 6 : 0,3$

11) $2\frac{2}{3} : x = 1\frac{7}{9} : 2\frac{2}{3}$

12) $\left(x - \frac{2}{15}\right)^3 = \frac{8}{125}$

Dạng 3: Sử dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau**Bài 3. Tìm x, y, z biết :**

1) $x = \frac{y}{6} = \frac{z}{3}$ và $2x - 3y + 4z = 24$

4) $6x = 10y = 15z$ và $x + y - z = 90$

2) $\frac{x}{1,1} = \frac{y}{1,3} = \frac{z}{1,4}$ và $2x - y = 5,5$

5) $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-5}{6}$ và $5z - 3x - 4y = 50$

3) $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$ và $x - y + 100 = z$

6) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ và $xyz = -30$

Dạng 4: Bài toán có lời văn

Bài 4. Cho biết 10 người có cùng năng suất làm việc thì sẽ xây xong một căn nhà trong 6 tháng. Hỏi với 15 người có cùng năng suất như trên sẽ xây xong căn nhà đó trong thời gian bao lâu?

Bài 5. Hai nhóm công nhân làm hai công việc như nhau. Nhóm thứ nhất làm xong công việc trong 10 giờ. Nhóm 2 làm xong công việc trong 8 giờ. Tính số người của mỗi nhóm biết nhóm thứ hai nhiều hơn nhóm thứ nhất là 1 người và năng suất mỗi người là như nhau.

Bài 6. Ba nhóm học sinh có 39 em. Mỗi nhóm phải trồng một số cây như nhau. Nhóm thứ nhất trồng trong 2 ngày. Nhóm thứ hai trồng trong 3 ngày. Nhóm thứ ba trồng trong 4 ngày. Hỏi mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh biết mỗi học sinh trồng được số cây bằng nhau.

Bài 7. Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỉ lệ 3: 5: 7. Hỏi mỗi người nhận được bao nhiêu tiền lãi nếu tổng số tiền lãi là 105 triệu đồng và số tiền lãi được chia đều theo tỉ lệ góp vốn.

Bài 8. Ba đội máy cày làm việc trên ba cánh đồng có cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong ba ngày. Đội thứ hai cày xong trong 5 ngày và đội thứ ba cày xong trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy, biết rằng đội thứ hai có nhiều hơn đội thứ ba 1 máy.

Bài 9. Lớp 7A, 7B, 7C trồng được 387 cây. Số cây của lớp 7A trồng được bằng $\frac{11}{5}$ số cây của lớp 7B trồng được. Số cây của lớp 7B trồng được bằng $\frac{35}{17}$ số cây của lớp 7C trồng được. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

Bài 10. Khi tổng kết cuối năm người ta thấy số học sinh giỏi của trường phân bố ở các khối 6, 7, 8, 9 theo tỉ lệ 1,5; 1,1; 1,3 và 1,2. Tính số học sinh giỏi của mỗi khối, biết rằng khối lớp 8 nhiều hơn khối 9 là 3 học sinh giỏi.

Dạng 5: Hình học

Bài 11. Cho ΔABC , M là trung điểm của AB. Trên tia đối của tia MC lấy điểm N sao cho $MC = MN$.

- Chứng minh: $NB \parallel AC$.
- Trên tia đối tia BN lấy điểm E sao cho $BN = BE$. Chứng minh: $AB = EC$.
- Gọi F là trung điểm của BC. Chứng minh: A, E, F thẳng hàng.

Bài 12. Cho ΔABC vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BA = BE$. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại K.

- So sánh AK và KE.
- Chứng minh: $EK \perp BC$.
- Chứng minh: BK là đường trung trực của đoạn thẳng AE.

Bài 13. Cho góc xOy, phân giác Om, $A \in Om$, H là trung điểm của OA. Qua H kẻ đường thẳng vuông góc với OH, đường thẳng này cắt Ox, Oy tại B và C. Chứng minh:

- $\Delta OHB = \Delta AHB$.
- $AB \parallel Oy$ và $AC \parallel Ox$.
- AO là tia phân giác của góc BAC.

Bài 14. Cho ΔABC có $AB = AC$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D.

- Chứng minh: $\Delta ABD = \Delta ACD$.
- Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa điểm A vẽ tia $Cx \perp BC$. Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa điểm C vẽ tia $Ay \parallel BC$. Chứng minh $\widehat{AC} = \widehat{ABC}$.
- Chứng minh: $AD \parallel Cx$.

Bài 15. Cho ΔABC có $\widehat{A} = 90^\circ$, $AB = AC$, gọi K là trung điểm BC.

- Chứng minh: $\Delta AKB = \Delta AKC$.
- Chứng minh: $AK \perp BC$.
- Từ C kẻ đường vuông góc với BC tại C cắt đường thẳng AB tại E. Chứng minh: $EC \parallel AK$.

Bài 16. Cho ΔABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$.

a) Chứng minh: $AD = BC$.

b) Chứng minh: $CD \perp AC$.

Dạng 6: Một số bài tập nâng cao

Bài 17. Tìm GTLN của biểu thức $A = \frac{2002}{|x| + 2003}$.

Bài 18. So sánh 2^{300} và 3^{200} .

Bài 19. Cho 4 số a, b, c, d khác 0 thỏa mãn $b^2 = ac$, $c^2 = bd$, $b^3 + c^3 + d^3 \neq 0$.

Chứng minh: $\frac{a^3 + b^3 + c^3}{b^3 + c^3 + d^3} = \frac{a}{d}$

Bài 20. Tìm GTNN của biểu thức $A = |x - 3| + |x + 2|$.

Bài 21. Cho 3 số x, y, z thỏa mãn $\frac{x}{2015} = \frac{y}{2016} = \frac{z}{2017}$.

Chứng minh: $(x - z)^3 = 8(x - y)^2(y - z)$.

BGH duyệt

TTCM duyệt

NT chuyên môn

GV ra đề cương

Tạ Thị Tuyết Sơn Hoàng Thu Trang Nguyễn Huyền Anh