

Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi Lớp 8**ÔN TẬP TAM GIÁC BẰNG NHAU***Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi lớp 8***Câu 1 – Mã VinaID 150312 – Vinastudy.vn:**

Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm cạnh BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$. Trên các đoạn thẳng AB, CD lần lượt lấy các điểm E, F sao cho $AE = DF$. Chứng minh ba điểm E, M, F thẳng hàng.

Câu 2 – Mã VinaID 150313 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa B , vẽ tia Cx vuông góc với AC . Trên tia Cx lấy điểm D sao cho $CD = AB$. Kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$) và $CK \perp AD$ ($K \in AD$). Gọi I là trung điểm của AC . Chứng minh ba điểm H, I, K thẳng hàng.

Câu 3 – Mã VinaID 150314 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại M . Lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = BA$. Gọi E là giao điểm của các đường thẳng AB và KM .

- Chứng minh tam giác BEC đều;
- Kẻ $AH \perp EM$ ($H \in EM$). Các đường thẳng AH và EC cắt nhau tại N . Chứng minh $KN \perp AC$.

Câu 4 – Mã VinaID 150315 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$. Qua D vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại E . Đường phân giác ngoài đỉnh C cắt BE tại K . Kẻ KM, KH, KN vuông góc với BC, CA, AB . Chứng minh rằng:

- $\triangle ABE = \triangle DBE$
- $\triangle NAK = \triangle HAK$ từ đó suy ra độ lớn góc BAK

Câu 5 – Mã VinaID 150316 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC cân tại A , đường cao BH . Trên đáy BC lấy M , vẽ $MD \perp AB, ME \perp AC, MF \perp BH$

- Chứng minh $ME = FH$
- Chứng minh $\triangle DBM = \triangle FMB$
- Chứng minh khi M chạy trên BC thì tổng $MD + ME$ có giá trị không đổi
- Trên tia đối của CA lấy K sao cho: $KC = EH$. Chứng minh rằng BC qua trung điểm của KD

Câu 6 – Mã VinaID 150317 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Tia phân giác góc B cắt AC ở D. Kẻ DH vuông góc với BC. Trên tia AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$. Đường thẳng vuông góc với AE tại E cắt tia DH ở K. Chứng minh rằng :

- $BA = BH$
- Góc $DBK = 45^\circ$
- Cho $AB = 4$ cm, tính chu vi tam giác DEK

Câu 7 – Mã VinaID 150318 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Phân giác góc ACB cắt AB tại D. Lấy E thuộc cạnh BC sao cho $CE = CA$.

- Chứng minh $\triangle CDA = \triangle CDE$ và DE vuông góc với BC
- Vẽ đường thẳng d vuông góc với AC tại C. Qua A vẽ đường thẳng song song với CD cắt d tại M. Chứng minh $AM = CD$
- Qua B vẽ đường vuông góc với CD tại N cắt AC tại K. Chứng minh KE vuông góc với BC và K, D, E thẳng hàng.

Giáo viên: Nguyễn Văn Sơn

Bản quyền video bài giảng thuộc về Vinastudy

Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi Lớp 8**HẰNG ĐẲNG THỨC BẬC HAI***Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi lớp 8***Một số hằng đẳng thức bậc hai:**

1. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = (a+b)^2 - 4ab$

3. $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

4. $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+bc+ca)$

Bài 1 – Mã VinaID 150319 – Vinastudy.vn:

Chứng minh các đẳng thức sau:

a) $(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac + bd)^2 + (ad - bc)^2$.

b) $(a+b+c)^2 + a^2 + b^2 + c^2 = (a+b)^2 + (b+c)^2 + (c+a)^2$.

Bài 2 – Mã VinaID 150320 – Vinastudy.vn:Chứng minh rằng nếu $(a+b+c)^2 = 3(ab+bc+ca)$ thì $a=b=c$.**Bài 3 – Mã VinaID 150321 – Vinastudy.vn:**Cho a, b, c, d là các số thực khác 0 thỏa mãn $a+b=c+d$ và $a^2+b^2=c^2+d^2$.Chứng minh rằng: $a^{2024} + b^{2024} = c^{2024} + d^{2024}$.**Bài 4 – Mã VinaID 150322 – Vinastudy.vn:**Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn đồng thời $a+b+c=6$ và $a^2+b^2+c^2=12$.Tính giá trị của biểu thức: $P = (a-1)^{2024} + (b-2)^{2025} + (c-3)^{2026}$.**Bài 5 – Mã VinaID 150323 – Vinastudy.vn:**Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $a^2 - b^2 = 4c^2$. Chứng minh rằng:

$$(5a - 3b - 8c)(5a - 3b + 8c) = (3a - 5b)^2$$

Bài 6 – Mã VinaID 150324 – Vinastudy.vn:Giả sử a, b, c, x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn đồng thời các điều kiện:

$$\frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z} = 0 \text{ và } \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1. \text{ Chứng minh rằng: } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1.$$

Bài 7 – Mã VinaID 150325 – Vinastudy.vn:Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn: $a+b+c=0, abc \neq 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{1}{b^2 + c^2 - a^2} + \frac{1}{c^2 + a^2 - b^2} + \frac{1}{a^2 + b^2 - c^2}.$$

Bài 8 – Mã VinaID 150326 – Vinastudy.vn:

Tìm các số thực x, y thỏa mãn đẳng thức:

$$|x^2 - 2xy + y^2 + 3x - 2y - 1| + 4 = 2x - |x^2 - 3x + 2|.$$

Bài 9 – Mã VinaID 150327 – Vinastudy.vn:

Cho các số x, y, z khác 0, thỏa mãn đồng thời $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 2$ và $\frac{2}{xy} - \frac{1}{z^2} = 4$.

Tính giá trị của biểu thức: $Q = (x + 2y + z)^{2024}$.

Bài 10 – Mã VinaID 150328 – Vinastudy.vn:

Cho x, y là các số hữu tỉ khác 1 thỏa mãn: $\frac{1-2x}{1-x} + \frac{1-2y}{1-y} = 1$.

Chứng minh rằng $T = x^2 + y^2 - xy$ là bình phương của một số hữu tỉ.

Giáo viên: Lê Tiến Đạt

Bản quyền video bài giảng thuộc về Vinastudy