

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
TÍNH TOÁN BIỂU THỨC CHỨA CĂN BẬC 2
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Tính

a. $(\sqrt{6,25} - 5\sqrt{0,49}) \cdot \left(19\sqrt{\frac{36}{361}} - 17\sqrt{\frac{81}{289}}\right)$

b. $\left(\sqrt{2\frac{14}{25}} - \sqrt{1,21}\right) \cdot \left(1,21 + 2\frac{14}{25} + \sqrt{1,21 \cdot 2\frac{14}{25}}\right)$

Câu 2. Tính $\sqrt{\frac{0,0009}{0,0121}}$; $\sqrt{10,24}$; $\sqrt{1,2321} + \sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3}$

Câu 3. So sánh A và B trong các trường hợp sau

a. $A = \left(1 - \frac{1}{\sqrt{4}}\right)\left(1 - \frac{1}{\sqrt{16}}\right)\left(1 - \frac{1}{\sqrt{36}}\right)\left(1 - \frac{1}{\sqrt{64}}\right)\left(1 - \frac{1}{\sqrt{100}}\right)$; $B = \sqrt{0,1}$

b. $A = \frac{1}{\sqrt{121}} + \frac{1}{\sqrt{12321}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{12345678987654321}}$; $B = 0,1111111111$

Câu 4. Chứng minh rằng

a) $\sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{8} < 24$

b) $\sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{25} < 100$

c) $\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100}} > 10$

Câu 5. So sánh A và B trong các trường hợp sau

a. $A = \sqrt{961} - \left(\frac{1}{\sqrt{6}} - 1\right)$; $B = \sqrt{1089} - \left(\frac{1}{\sqrt{7}} + 1\right)$

b. $A = \sqrt{20+1} + \sqrt{40+2} + \sqrt{60+3}$; $B = (\sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3}) + (\sqrt{20} + \sqrt{40} + \sqrt{60})$

Câu 6. So sánh hai tổng A và B, nếu: $A = \frac{2011}{\sqrt{2012}} + \frac{2012}{\sqrt{2011}}$ và $B = \sqrt{2011} + \sqrt{2012}$.

Tìm x

Câu 7. Tìm x biết

a) $\sqrt{5-3x} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ b) $\sqrt{x-1} = 3$.

b) $\sqrt{0,01} + \sqrt{0,04} + \dots + \sqrt{0,81} - x = 0,5$

Câu 8. Tìm số tự nhiên n biết

$$\sqrt{1+2+3+\dots+(n-1)+n+(n-1)+\dots+2+1} = 2023$$

Câu 9. Chứng minh

a) $\sqrt{7}$ là số vô tỉ.

b) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ là số vô tỉ

BTVN

Câu 1. Tính $A = \left(\sqrt{0,0289} + \sqrt{0,6889} \right) \left(1349\sqrt{\frac{361}{5041}} - 1422\sqrt{\frac{324}{6241}} \right)$

Câu 2. Tìm x biết

a) $\sqrt{x+2} = 5$

b) $\sqrt{x^2} = 0,25$

Câu 3. Chứng minh $\sqrt{6}$ là số vô tỉ.

Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Gọi O và G lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và NP. Chứng minh $AO = MG$, $\widehat{OAC} = \widehat{GMP}$

Câu 2. Cho tam giác ABC, M là trung điểm BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. Chứng minh rằng

- a) $\triangle AMB = \triangle EMC$ b) $AB // CE$ c) $AC // BE$

Câu 3. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 2\widehat{C}$. Tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Trên tia đối của tia BD lấy điểm N sao cho $BN = AC$. Trên tia đối của tia CB lấy điểm P sao cho $CP = AB$. Chứng minh $AN = AP$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và AC. Trên tia đối của tia NB lấy điểm D sao cho $ND = NB$. Trên tia đối của tia MC lấy điểm E sao cho $ME = MC$. Chứng minh: A là trung điểm của DE.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Trên tia đối của BC lấy D, trên tia đối của CB lấy E sao cho $BD = CE$.

- a) Chứng minh rằng $\triangle ABD = \triangle ACE$
b) Lấy P thuộc AD, Q thuộc AE sao cho $AP = AQ$, chứng minh $BP = CQ$
c) Gọi H là trung điểm BC, PB cắt AH tại O, chứng minh Q, O, C thẳng hàng.

Câu 6. Tam giác ABC có M là trung điểm BC. Chứng minh rằng $\widehat{A} = 90^\circ$ thì $BC = 2AM$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} < 90^\circ$ như hình vẽ. Biết Ax vuông góc với AB, Ay vuông góc với AC. Trên Ax lấy D sao cho $AD = AB$. Trên Ay lấy E sao cho $AE = AC$. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Chứng minh rằng AM vuông góc với DE và $DE = 2AM$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của các góc ABC cắt AC tại D, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Trên tia đối của tia DE lấy điểm F sao cho $DF = DC$. Chứng minh rằng:

- a) $DA = DE$ b) B, A, F thẳng hàng. c) BD vuông góc CF.

Câu 9. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$.

Chứng minh rằng:

- a) $AC = EB$ và AC song song với BE.
b) Gọi I là một điểm trên AC; K là một điểm trên EB sao cho $AI = EK$. Chứng minh ba điểm I, M, K thẳng hàng.

Câu 10. Cho ΔABC ($AB < AC$), gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$.

a) Chứng minh: $AB \parallel CD$.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ AD không chứa điểm B vẽ tia $Ax \parallel BC$. Trên tia Ax lấy điểm H sao cho $AH = BC$. Chứng minh: H, C, D thẳng hàng.

Câu 11. Cho tam giác ABC, $\hat{A} < 90^\circ$. Trên nửa mặt phẳng chứa A bờ BC vẽ Bx vuông góc với BC. Lấy D thuộc Bx sao cho $BD=BC$. Trên nửa mặt phẳng chứa C có bờ AB vẽ tia By vuông góc với BA. Trên tia đó lấy E sao cho $BE=BA$. Chứng minh rằng:

a) $DA = EC$

b) $DA \perp EC$

Giáo viên: Thầy Bùi Minh Mẫn