

BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 8
GIẢI VÀ BIỆN LUẬN PHƯƠNG TRÌNH
Tài liệu lớp học Zoom 8M1 - 14h30 - 17h15 - Chiều chủ nhật

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Xác định giá trị của m để phương trình $\frac{x+m}{x+1} + \frac{x-2}{x} = 2$ vô nghiệm.

Câu 2. Giải và biện luận phương trình: $\frac{2x-3}{x-m} = \frac{x+1}{x+2} + 1$.

Câu 3. Cho phương trình $\frac{x+b}{x-5} + \frac{x+5}{x-b} = 2$ (với b tham số).

Giải và biện luận phương trình với tham số b.

Câu 4. Giải và biện luận các phương trình sau

a) $m(m^2x - 1) = 1 - x$

b) $m(mx - 3) = 2 - x$

c) $m(x - 4m) + x + 3 = 2 - mx$

d) $m(3x - m) = x - 2$

e) $m(mx - 1) = (2m + 3)x + 1$

f) $m^2(1 - x) = m(x + 2) + 3$

Câu 5. Giải và biện luận các phương trình sau

a) $\frac{x+a-b}{a} - \frac{x+b-a}{b} = \frac{b^2-a^2}{ab}$

b) $\frac{x-a}{a-2} + \frac{x+a}{a+2} = \frac{x-2}{a^2-4}$

c) $\frac{x-4}{a-1} + \frac{x-4a}{a+1} = \frac{x-4a-3}{a^2-1}$

d) $\frac{x-a}{bc} + \frac{x-b}{ac} + \frac{x-c}{ab} = 2\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$

Câu 6. Giải và biện luận các phương trình với ẩn là x :

a) $\frac{x-a}{x-b} + \frac{x-b}{x-a} = 2$

b) $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x-2a} - \frac{3}{x-a} = 0$

c) $\frac{x+1}{x+2+a} = \frac{x-1}{x+1-a}$

d) $\frac{1}{x-a+b} = \frac{1}{x} - \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

e) $\frac{x-a+1}{x-a} - \frac{x-b+1}{x-b} = \frac{a}{(x-a)(x-b)}$

Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt

BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 8**Chủ đề: TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG****Tài liệu lớp học Zoom 8M1 - 14h30 - 17h15 - Chiều chủ nhật****Họ và tên:Ngày học:**

Câu 1. Cho tam giác ABC. Điểm M bất kì nằm trong tam giác. Gọi D, E, F lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, MAC và MAB. Chứng minh tam giác DEF đồng dạng với tam giác MBC. Tính tỉ số đồng dạng của hai tam giác.

Câu 2. Cho tứ giác ABCD có $AB = 2\text{ cm}$; $AD = 3\text{ cm}$; $BD = 4\text{ cm}$; $BC = 6\text{ cm}$ và $CD = 8\text{ cm}$. Chứng minh rằng: tứ giác ABCD là hình thang.

Câu 3. Hình thang ABCD có độ dài các đáy $AB = b$, $CD = a$ ($a > b$). Đoạn thẳng MN song song với với đáy, có hai đầu mút thuộc hai cạnh bên chia hình thang ra hai phần có diện tích bằng nhau. Chứng minh rằng $MN^2 = \frac{a^2 + b^2}{2}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường cao AH và đường phân giác BE. Đường vuông góc với BE tại E cắt cạnh BC ở G, cắt tia đối của tia AB ở D. Kẻ EF vuông góc với BC. Cho biết $AD = 8\text{ cm}$, $HF = 10\text{ cm}$, tính diện tích tam giác ABC.

Câu 5. Cho ΔABC . M, N thuộc cạnh AC sao cho $AM = MN = NC$. Qua M kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại P. Qua N kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB tại Q. MP và QN cắt nhau tại K. Chứng minh rằng: $\Delta MKN \sim \Delta ABC$, tìm tỉ số đồng dạng.

Câu 6. Cho hình thang ABCD với hai đáy AB, CD và biết $DC = 3AB$. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Biết $S_{ABI} = 42\text{ cm}^2$. Tính diện tích hình thang.

Câu 7. Cho đoạn thẳng $AB = 4$. Gọi C là điểm đối xứng với A qua B, D là điểm thỏa mãn $DA = 4$, $DC = 8$. Gọi M là trung điểm AB. Tính độ dài DM.

Câu 8. Cho tam giác ABC. D, E, F là trung điểm BC, CA, AB. Trên BC lấy điểm M, N sao cho $BM = MN = NC$. Gọi $AM \cap BE = P$, $AN \cap CF = Q$. Chứng minh $\Delta DQP \sim \Delta ABC$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = 4,8\text{ cm}$, $BC = 3,6\text{ cm}$, $AC = 6,4\text{ cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm D sao cho $AD = 3,2\text{ cm}$, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = 2,4\text{ cm}$. Tính độ dài đoạn DE

Câu 10. Tam giác ABC cân tại A và O là trung điểm BC. D di động trên AB, lấy E trên AC sao cho $CE = \frac{OB^2}{BD}$. Chứng minh

a) $\Delta DOE \sim \Delta DBO \sim \Delta OCE$ b) Khoảng cách từ O đến ED không đổi khi D di chuyển trên AB.

Câu 11. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh $\Delta ABE \sim \Delta ACF$ và $AE \cdot AC = AF \cdot AB$;

b) Chứng minh $\Delta AEF \sim \Delta ABC$ và $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$;

c) Gọi K là giao điểm của CF và DE. Chứng minh $\triangle DEC \sim \triangle ABC$ và $HF \cdot CK = HK \cdot CF$;

d) Gọi I là trung điểm của AH, M là trung điểm của BC. Chứng minh MI vuông góc với EF.

Câu 12. Cho tứ giác ABCD có các đường chéo cắt nhau tại O và không vuông góc với nhau. Gọi H, K lần lượt là trực tâm của tam giác AOB và COD. Gọi G và I lần lượt là trọng tâm của các tam giác BOC và AOD.

a) Gọi E là trọng tâm của tam giác AOB và F là giao điểm của AH và DK. Chứng minh các tam giác IEG và HFK đồng dạng với nhau.

b) Chứng minh IG vuông góc với HK.

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, kẻ $HK \perp AB$.

a) Chứng minh: $\triangle KAH \sim \triangle ACB$.

b) M là trung điểm AC. D đối xứng với A qua H. Chứng minh: $\triangle KAD \sim \triangle MCB$.

c) Chứng minh: $BM \perp DK$.

Câu 14. Cho hình vuông ABCD tâm O. H thuộc tia đối của tia CD. AH cắt BC tại I. M là trung điểm BI. Tính góc MOH.

Câu 15. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. E, M là trung điểm AH, AC.

a) Chứng minh: $\angle ABE \sim \angle CBM$.

b) BE cắt AC tại N. Chứng minh: $\frac{NA}{NC} = \frac{BA^2}{CA^2}$.

c) S thuộc BC sao cho $\angle BNS = 90^\circ$. Chứng minh: $\angle BMS = 90^\circ$.

Giáo viên: Thầy Bùi Minh Mẫn