

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO – NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8
TỔNG ÔN

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Hình bình hành ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Kẻ CP vuông góc với đường thẳng AB tại P, CQ vuông góc với đường thẳng AD tại Q.

1) Chứng minh $CP \cdot AB = CQ \cdot AD$ và ΔCPQ đồng dạng với ΔBCA .

2) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OB và OA. Lấy điểm F trên cạnh AB, sao cho tia FM cắt cạnh BC tại E và tia FN cắt cạnh AD tại K. Chứng minh $\frac{BA}{BF} + \frac{BC}{BE} = 4$.

Câu 2. Cho hình thang ABCD vuông tại A và D. Biết $CD = 2AB = 2AD$ và $BC = a\sqrt{2}$.

a) Tính diện tích hình thang ABCD theo a.

b) Gọi I là trung điểm của BC, H là chân đường vuông góc kẻ từ D xuống AC. Chứng minh $\widehat{HDI} = 45^\circ$

Câu 3. Cho hình vuông ABCD. Gọi M là một điểm tùy ý trên cạnh BC (M khác B và C). Kẻ tia Ax vuông góc với tia AM và cắt CD tại N. Gọi H là trung điểm của MN, tia AH cắt CD tại K. Qua điểm M kẻ đường thẳng song song với AB, cắt AK ở E

a) Chứng minh $AM = AN$ và tứ giác EMKN là hình thoi

b) Chứng minh $NA^2 = NC \cdot NK$

c) Khi điểm M thay đổi trên cạnh BC, chứng minh chu vi tam giác MKC không đổi

Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO – NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8

TỔNG ÔN

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Câu 1. Cho biểu thức $A = \left(\frac{2+x}{2-x} - \frac{4x^2}{x^2-4} - \frac{2-x}{2+x} \right) : \left(\frac{x^2-3x}{2x^2-x^3} \right)$

- a) Tìm điều kiện xác định rồi rút gọn biểu thức A .
b) Tìm x để $A = -1$.

Câu 2. Cho biểu thức $M = \left(\frac{x^2}{x^3-4x} + \frac{6}{6-3x} + \frac{1}{x+2} \right) : \left(x-2 + \frac{10-x^2}{x+2} \right)$

- a) Tìm điều kiện của x để M xác định và rút gọn M ;
b) Tìm tất cả các giá trị của x để $M > 0$.

Câu 3. Giải phương trình $\frac{x-2022}{1} + \frac{x-2021}{2} + \frac{x-2020}{3} + \dots + \frac{x-1}{2022} + \frac{x}{2023} = 2023$

Câu 4. Giải phương trình $x(x+2)^2 = \frac{45}{x+4}$.

Câu 5. Giải phương trình $(2x-5)^3 - (x-2)^3 = (x-3)^3$.

Câu 6. Một người đi xe đạp từ A đến B đúng giờ dự định. Sau khi đi được 10km đầu trong 12 phút, anh ta tính ra rằng nếu tiếp tục đi với vận tốc như vậy thì sẽ đến sớm hơn dự định là 24 phút. Còn nếu giảm vận tốc đi 5km/h thì anh ta vẫn đến B sớm hơn 10 phút so với giờ dự định. Hãy tính khoảng cách AB.

Câu 7. Hai địa điểm A và B cách nhau 200km. Cùng một lúc một xe ô tô khởi hành từ A và một xe máy khởi hành từ B đi ngược chiều nhau. Xe ô tô và xe máy gặp nhau tại điểm C cách A 120km. Nếu xe ô tô khởi hành sau xe máy một giờ thì sẽ gặp nhau tại điểm D cách C một khoảng là bao nhiêu km? Biết rằng vận tốc của xe ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy là 20km/h.

Thầy Trần Tuấn Việt