

ĐỀ CHÍNH THỨC

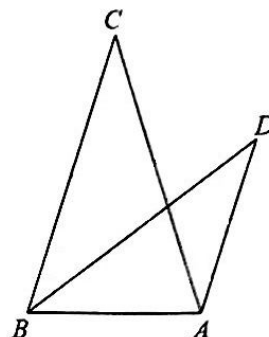
I. PHẦN GHI KẾT QUẢ (Thí sinh chỉ cần ghi kết quả vào tờ giấy thi)

Câu 1. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{2^{2023} - 4 \cdot 3^{2022}}{3 \cdot 2^{2021} - 3^{2023}}$

Câu 2. Tìm x, biết $\frac{1}{3} : 3x = 1$

Câu 3. Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4. Cho hình vẽ bên. Biết $BC \parallel AD$, $CA = CB$, $AB = AD$ và $\widehat{C} = \widehat{D}$.
Tính số đo $\widehat{BAC}$?



Câu 5. Biết trung bình cộng của 16 số bằng 4. Thêm vào số thứ mười bảy thì trung bình cộng của chúng bằng 5. Tìm số thứ mười bảy?

Câu 6. Cho $f(x) = x^2 + mx - 1$, $g(x) = x^2 + (m+1)x + 2$. Tìm giá trị m biết $f(1) = g(-1)$

Câu 7. Tìm x biết $|x-1| - \frac{2}{3} = 0$.

Câu 8. Tính giá trị của biểu thức $Q = \frac{3}{1.2} - \frac{5}{2.3} + \frac{7}{3.4} - \dots + \frac{2019}{1009.1010} - \frac{2021}{1010.1011}$.

Câu 9. Cho hình vuông cạnh bằng 1cm. Độ dài đường chéo của hình vuông đó là.

Câu 10. Một vật chuyển động trên các cạnh hình vuông. Trên hai cạnh đầu vật chuyển động với vận tốc 5 m/s trên cạnh thứ ba với vận tốc 4 m/s, trên cạnh thứ tư với vận tốc 3 m/s. Hỏi độ dài cạnh hình vuông biết rằng tổng thời gian vật chuyển động trên 4 cạnh là 59 giây.

II. PHẦN TỰ LUẬN (Thí sinh trình bày lời giải vào tờ giấy thi)

Câu 11. a) Thực hiện phép tính $-3^2 \cdot \left| \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right| + \sqrt{\frac{4}{9}} - \frac{9^3 \cdot 4^5}{2^{10} \cdot 3^7}$

b) Tìm x, y, z biết: $2x = 3y$; $4y = 5z$ và $4x - 3y + 5z = 7$

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông cân tại A; M là trung điểm của cạnh BC. Lấy điểm D bất kỳ thuộc đoạn thẳng BM. Kẻ BH vuông góc với AD ($H \in AD$), CI vuông góc với AD ($I \in AD$). Đường thẳng AM cắt CI tại N. Chứng minh rằng:

a) DN vuông góc với AC.

b) $\triangle AHB = \triangle CIA$.

c) IM là tia phân giác của góc CID.

Câu 13. Cho các số thực dương a, b, c thỏa mãn $\frac{ab}{a+b} = \frac{1}{6}$; $\frac{bc}{b+c} = \frac{1}{9}$; $\frac{ca}{c+a} = \frac{1}{7}$.

Tính giá trị biểu thức $P = \frac{abc}{ab+bc+ca}$

---HẾT---

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu và máy tính cầm tay;
- Giám thị không giải thích gì thêm.