



ARCHIMEDES SCHOOL
BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ II
Năm học 2020 - 2021
Môn Toán | Lớp 7 | Thời gian 90 phút

Thông tin học sinh

Họ và tên _____

Ngày sinh _____

Lớp _____

ĐỀ SỐ 1

Học sinh trình bày bài làm ra giấy làm bài!

Bài 1. (2,0 điểm) Cho đơn thức $A = \left(\frac{2}{3}x^3y^3\right) \cdot \left(\frac{1}{2}xy^2\right)^3 \cdot \left(\frac{-8}{5}x^2\right)$

- Thu gọn, xác định hệ số, phần biến và bậc của đơn thức A;
- Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 2; y = \frac{-1}{2}$.

Bài 2. (2,0 điểm) Cho hai đa thức

$$P(x) = x^4 + 3x^3 - x + \frac{1}{2} - x^3 - 4x$$

$$Q(x) = \frac{3}{2} - 4x^3 + x^4 - 2x - 3x + 2x^3.$$

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức P(x), Q(x) theo lũy thừa giảm của biến;
- Tính P(x) + Q(x); P(x) - Q(x).

Bài 3. (2,0 điểm) Tìm nghiệm của các đa thức sau:

- $A(x) = 3x - 2;$
- $B(x) = 2(3x + 1) - 5(x - 1);$
- $C(x) = \frac{1}{2}x^3 - 2x;$
- $D(x) = 2x^2 - 5x - 7.$

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A và $\hat{A} < 90^\circ$. CD là tia phân giác của góc ACB ($D \in AB$). Từ D kẻ $DE \perp AC$ tại E, $DF \perp BC$ tại F. Đường thẳng DE cắt BC tại K, đường thẳng DF cắt AC tại H.

- Chứng minh $\triangle ECD = \triangle FCD;$
- Chứng minh $\triangle ECK = \triangle FCH;$
- Gọi M là trung điểm của HK. Chứng minh ba điểm C, D, M thẳng hàng;
- Đường thẳng qua A vuông góc với HD cắt CM tại I. Chứng minh tam giác IKD cân.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hằng số.

Biết $f(0), f(1), f(-1), f\left(-\frac{1}{2}\right)$ là các số nguyên. Chứng minh rằng a, b, c là các số nguyên.

Hết