|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TP. HỒ CHÍ MINH****TRƯỜNG THPT CHUYÊN** **TRẦN ĐẠI NGHĨA** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I****Năm học: 2021 – 2022****Môn: Toán 8***Thời gian làm bài:**90 phút*Ngày kiểm tra: 20/01/2022 |

**ĐỀ 1**

1. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:
2. ;
3. .
4. (1 điểm) Tìm giá trị của *a* để đa thức  chia hết cho đa thức .
5. (2 điểm)
6. Rút gọn phân thức: .
7. Chứng minh hai phân thức bằng nhau: .
8. (1 điểm) Trên một nền đất hình chữ nhật, người ta làm một sân cỏ hình chữ nhật với lối đi xung quanh. Biết sân cỏ có chiều dài 15 mét, chiều rộng 6 mét và lối đi có độ rộng là *x* (mét), song song với chiều dài và chiều rộng sân cỏ như hình vẽ.
9. Viết biểu thức tính diện tích lối đi theo *x*.
10. Biết độ rộng của lối đi là 1,5 mét, tính diện tích của lối đi.

*(Diện tích của một hình chữ nhật bằng tích của chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó).*

1. (4 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có góc A nhọn. Gọi D là điểm đối xứng của A qua C và E là điểm đối xứng của B qua C.
2. Chứng minh tứ giác ABDE là hình bình hành.
3. Gọi M là trung điểm BC và F là điểm đối xứng với A qua M. Chứng minh BE là đường trung trực của AF và tứ giác BEDF là hình thang cân.
4. Chứng minh C là trọng tâm của tam giác AEF.
5. Đặt . Biết chu vi hình thang cân BEDF bằng 5a. Chứng minh tam giác ABC đều.

**Hết**

**ĐÁP ÁN ĐỀ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **1** | a)  | **0,5 x 2** |
| b)  | **0,5 x 2** |
| **2** |  chia  được thương là và dư là . chia hết cho  khi  tức . | **0,25 x 3****0,25** |
| **3** | a) . | **0,25 x 4** |
| b) Vậy . | **0,25 x 4** |
| **4** | a) Nền đất có chiều dài là  và chiều rộng là Diện tích nền đất là Diện tích sân cỏ là Diện tích lối đi là  | **0,25****0,25****0,25** |
| b) Độ rộng lối đi là  (mét), suy ra diện tích lối đi là (mét vuông). | **0,25** |
| **5** |  |  |
| a) Chứng minh ABDE là hình bình hành:C là trung điểm AD (do A đối xứng D qua C) và C là trung điểm BE (do B đối xứng E qua C) ABDE là hình bình hành. | **0,25 x 2****0,5** |
| b) Chứng minh BE là đường trung trực của AF và tứ giác BEDF là hình thang cân:\* Chứng minh BE là đường trung trực của AF :ABC cân tại A có AM là đường trung tuyến (do M là trung điểm BC) nên  hay .A đối xứng F qua M  M là trung điểm AF . BE là đường trung trực của AF.\* Chứng minh BEDF là hình thang cânAFD có M là trung điểm AF (do A đối xứng F qua M) và C là trung điểm AD (do A đối xứng D qua C) nên MC là đường trung bình. Suy ra  hay  tức BEDF là hình thang. (1)ABDE là hình bình hành (cmt) . BE là đường trung trực của AF . Từ đó ta có . (2)Từ (1) và (2) suy ra BEDF là hình thang cân. | **0,25****0,25****0,25****0,25 x 2****0,25** |
| c) Chứng minh C là trọng tâm của tam giác AEF:Do M là trung điểm AF (cmt) nên EM là đường trung tuyến của tam giác AEF. (3)Vì BC = 2MC (do M là trung điểm BC) và CE = CB (do C là trung điểm BE, cmt) nên EC = 2MC, suy ra .(4)Từ (3) và (4) suy ra C là trọng tâm tam giác AEF. | **0,25****0,5****0,25** |
| d) Chứng minh tam giác ABC đều:Do C là trung điểm BE (cmt) nên BE = 2BC = 2a.Do DF = 2MC (cmt) và BC = 2MC (vì M là trung điểm BC) nên DF = BC = a.Chu vi tứ giác BEDF là 5a nên: . Mặt khác BEDF là hình thang cân (cmt) nên BF = DE. Suy ra .Do BA = BF (tam giác ABF cân tại B, cmt) nên AB = a.Do tam giác ABC cân tại A nên AC = AB = a. Theo giả thiết thì BC = a. Do AB = BC = CA (= a) nên tam giác ABC đều. | **0,25****0,25** |