|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS CẦU GIẤY** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2020 – 2021****Môn kiểm tra: TOÁN 8****Thời gian làm bài: 90 phút** |

**I. Trắc nghiệm:** Viết lại chữ cái trước câu trả lời đúng vào bài làm cho các câu hỏi sau:

**Câu 1:** Đa thức  sau khi rút gọn có kết quả là:

**A.**  **B.**

**C.** **D.** 

**Câu 2:** Có bao nhiêu số tự nhiên  để đa thức  chia hết cho đơn thức ?

**A.** 0 **B.** 2. **C.** 1 **D.** 3.

**Câu 3:** Hình thoi có độ dài hai đường chéo là 10 cm và 24 cm. Khi đó chu vi hình thoi là:

**A.** 52. **B.** 26. **C.** 12. **D.** 30.

**Câu 4:** Trong các hình sau, hình nào không có tâm đối xứng?

**A.** Hình chữ nhật. **B.** Hình bình hành.

**C.** Hình thoi. **D.** Hình thang cân.

**II. Tự luận:**

**Câu 1.** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) . b) .

c) 

**Câu 2**. Cho 

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tính giá trị của  biết .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của  biết .

**Câu 3.** a) Tìm đa thức thương và đa thức dư trong phép chia sau: 

b) Xác định số hữu tỉ  để:  chia hết cho đa thức 

**Câu 4.** Cho hình thang  có , . Gọi  là trung điểm của .

a) Tứ giác  là hình gì? Vì sao?

b) Cho  cắt  tại  và  cắt  tại . Gọi  là trung điểm . Chứng minh tứ giác  là hình thang cân.

c) Kẻ  vuông góc với ,  cắt  ở . Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh: .

**Câu 5.** Tìm tất cả các tam giác vuông có số đo các cạnh là các số nguyên dương và số đo diện tích bằng số đo chu vi.

**Hết**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. Trắc nghiệm:** Viết lại chữ cái trước câu trả lời đúng vào bài làm cho các câu hỏi sau:

**Câu 1:** Đa thức  sau khi rút gọn có kết quả là:

**A.**  **B.**

**C.** **D.** 

**Đáp án: C.**



**Câu 2:** Có bao nhiêu số tự nhiên  để đa thức  chia hết cho đơn thức ?

**A.** 0 **B.** 2. **C.** 1 **D.** 3.

**Đáp án: D.**

Đa thức  chia hết cho đơn thức  khi 

**Câu 3:** Hình thoi có độ dài hai đường chéo là 10 cm và 24 cm. Khi đó chu vi hình thoi là:

**A.** 52. **B.** 26. **C.** 12. **D.** 30.

**Đáp án: A.**

Nửa độ dài hai đường chéo lần lượt là: 5 cm; 12cm.

Độ dài cạnh hình thoi là 

Chu vi hình thoi là: 4.13 = 52 cm.

**Câu 4:** Trong các hình sau, hình nào không có tâm đối xứng?

**A.** Hình chữ nhật. **B.** Hình bình hành.

**C.** Hình thoi. **D.** Hình thang cân.

**Đáp án D**

**II. Tự luận:**

**Câu 1.** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) .

b) .

c) 

**Lời giải**

a) 



.

b) 







.

c) 





Đặt . Khi đó:













**Câu 2**. Cho 

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tính giá trị của  biết .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của  biết .

**Lời giải**

a) ĐKXĐ: 











 (ĐKXĐ: )

b) 







Thay  vào  ta được:



Vậy  khi 

c) 

    

. Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi (TMĐK)

Vậy giá trị nhỏ nhất của  là  tại 

**Câu 3.** a) Tìm đa thức thương và đa thức dư trong phép chia sau:



b) Xác định số hữu tỉ  để:  chia hết cho đa thức .

**Lời giải**

a)



Vậy đa thức thương là  và dư

b)



Để có được phép chia hết thì 

Vậy  thì chia hết cho đa thức 

**Câu 4.** Cho hình thang  có , . Gọi  là trung điểm của .

a) Tứ giác  là hình gì? Vì sao?

b) Cho  cắt  tại  và  cắt  tại . Gọi  là trung điểm . Chứng minh tứ giác  là hình thang cân.

c) Kẻ  vuông góc với ,  cắt  ở . Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh: .

**Lời giải**



a) Tứ giác  là hình gì? Vì sao?

+) Vì  là trung điểm của  (gt)  (đn).

Mà (gt) .

+) Do  là hình thang (gt)  (đn).

+) Xét tứ giác có:  (vì ), (cmt)

tứ giác  là hình bình hành (dhnb).

+) Xét tứ giác có:  (vì ), (cmt)

tứ giác  là hình bình hành (dhnb).

Mà tứ giác  là vuông (dhnb).

b) Cho  cắt  tại  và  cắt  tại . Gọi  là trung điểm . Chứng minh tứ giác  là hình thang cân.

+) Vì tứ giác  là hình bình hành (cmt)

Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường (t/chất)

 là trung điểm của đoạn thẳng .

+) Vì tứ giác  là vuông (cmt)

Hai đường chéo  bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường (t/chất)

 là trung điểm của đoạn thẳng  và .

+) Xét  có:

 là trung điểm của đoạn thẳng ,  là trung điểm của đoạn thẳng (cmt)

 là đường trung bình của  (định nghĩa).

(t/chất) .

+) Chứng minh tương tự ta được  là đường trung bình của  (định nghĩa).

(t/chất)  (2 góc đồng vị) (1).

+) Ta lại có  (cmt)  cân tại (2).

Từ (1) và (2) .

+) Xét tứ giác  có ,  (cmt)

tứ giác  là hình thang cân (dhnb).

c) Kẻ  vuông góc với ,  cắt  ở . Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh: .



+) Vì  là trung điểm của đoạn thẳng (cmt) (định nghĩa).

Vì tứ giác  là vuông (cmt)  (t/chất).

+) Xét  và  có: , , (cmt)

 (c.g.c) (2 góc tương ứng) (3)

+) Vì   vuông tại (t/chất)

Mà nên  (4)

Từ (3) và (4) 

+) Vì tứ giác  là vuông (cmt)  là tia phân giác của  (t/chất).

 (vì )

 là tia phân giác của  hay  là tia phân giác của .

+) Vì tứ giác  là vuông (cmt)  (t/chất)

+) Xét có  vừa là đường phân giác vừa là đường cao

 cân tại (đpcm).

**Câu 5.** Tìm tất cả các tam giác vuông có số đo các cạnh là các số nguyên dương và số đo diện tích bằng số đo chu vi.

Gọi  là số đo ba cạnh của tam giác vuông (; ).

Theo đề bài ta có:  và  hay (1) và  (2).

Từ (1) ta có: 







 (vì )



Thay  vào (2) ta được:













Vì .

Vì  và 

Lập bảng ta có:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | (loại) |  (loại) |  |  |
|  |  |  |  |  |

Vậy tam giác có số đo ba cạnh là  và  thỏa mãn đề bài. Xem thêm tại Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com