|  |  |
| --- | --- |
| **UBND THÀNH PHỐ THANH HÓA PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI HUYỆN****Môn: Toán 8***Thời gian làm bài: 150 phút*Đề gồm 01 trang |

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**

**Bµi 1 :** *(4.0 ®iÓm)*Cho biÓu thøc : M = 

a) Rót gän M b) T×m gi¸ trÞ bÐ nhÊt cña M .

**Bµi 2 :** *(4.0 ®iÓm)*a, C/minh rằng A = n3 + (n+1)3 +( n+2)3 9 với mọi n N\*

b, Gi¶i ph­¬ng tr×nh: ; víi  nguyªn.

**Bµi 3 :** *(5.0 ®iÓm)*Cho tam gi¸c ABC ( AB > AC )

1) KÎ ®­êng cao BM; CN cña tam gi¸c. Chøng minh r»ng:

a)  ®ång d¹ng  b) gãc AMN b»ng gãc ABC

2) Trªn c¹nh AB lÊy ®iÓm K sao cho BK = AC. Gäi E lµ trung ®iÓm cña BC; F lµ trung ®iÓm cña AK. C/m r»ng: EF song song víi tia ph©n gi¸c Ax cña gãc BAC.

**Bµi 4 :** *(4.0 ®iÓm)*a, Chøng minh r»ng 

b, Cho  TÝnh 

**Bµi 5 :** *(3.0 ®iÓm)*. Cho tam giác ABC vuông tại A, (AC > AB), đường cao AH. Trên tia HC lấy D sao cho HD = HA. Đường vuông góc với BC tại D cắt AC tại E. M là trung điểm BE. Tính số đo góc AHM.

------------------ Hết ------------------

**LỜI GIẢI**

**Bµi 1 :**

1. M = x4+1-x2) = 
2. BiÕn ®æi : M = 1 -  . M bÐ nhÊt khi  lín nhÊt x2+1 bÐ nhÊt  x2 = 0  x = 0 M bÐ nhÊt = -2

**Bµi 2 :**

a, A = n3+(n3+3n2+3n+1)+(n3+6n2+12n+8) =3n3+9n2+15n+9 = 3(n3+3n2+5n+3)

 Đặt B= n3+3n2+5n+1 = n3+n2+ 2n2+2n + 3n+3

=n2(n+1) +2n(n+1) +3(n+1) = n(n+1)(n+2) + 3(n+1)

Ta thấy n(n+1)(n+2) chia hết cho 3 ( vì tích của 3 số tự nhiên liên tiếp )

3(n+1) chia hết cho3 B chia hết cho 3 A =3B chia hết cho 9

b, Ta cã: 

  

    

  (2006 - x) = 0

(vì )

x = 2006

**Bµi 3 :**

1) a) chøng minh ABM ®ång d¹ng CAN (g-g)

b) Tõ c©u a suy ra: AMN ®ång d¹ng ABC

AMN = ABC ( hai gãc t­­¬ng øng)

2) KÎ Cy // AB c¾t tia Ax t¹i H

BAH = CHA ( so le trong, AB // CH)

mµ CAH = BAH ( do Ax lµ tia ph©n gi¸c)

Suy ra:

CHA =CAH nªn CAH c©n t¹i C

do ®ã : CH = CA => CH = BK vµ CH // BK

 BK = CA

 VËy tø gi¸c KCHB lµ h×nh b×nh hµnh suy ra: E lµ trung ®iÓm KH

Do F lµ trung ®iÓm cña AK nªn EF lµ ®­­êng trung b×nh cña tam gi¸c KHA.

Do ®ã EF // AH hay EF // Ax ( ®fcm)

**Bµi 4 :**

a, Chøng minh 

BiÕn ®æi vÕ ph¶i ®­ược ®iÒu ph¶i chøng minh.

b, Nhận xét: Nếu  th×  Thật vậy:

 

 (v×  nªn )

Theo gi¶ thiÕt 

khi ®ã 

**Bµi 5 :**

Ta cã a1a2a3 = (a7a8)2 (1) a4a5a6a7a8 = ( a7a8)3 (2).

Tõ (1) vµ (2) => 

=> ( a7a8)3 = a4a5a600 + a7a8 ⬄ ( a7a8 )3 – a7a8 = a4a5a600.

⬄ ( a7a8 – 1) a7a8 ( a7a8 + 1) = 4 . 25 . a4a5a6

do ( a7a8 – 1) ; a7a8 ; ( a7a8 + 1) lµ 3 sè tù nhiªn liªn tiÕp nªn cã 3 kh¶ n¨ng:

1. . a7a8 = 24 => a1a2a3 . . . a8 lµ sè 57613824.
2. . a7a8 – 1 = 24 => a7a8 = 25 => sè ®ã lµ 62515625
3. . a7a8 = 26 => kh«ng tho¶ m·n