

ĐỀ NÀY MONG CÁC BẠN CHUYỂN VỀ FONT .VnTime NHÉ
Lỗi 1 đề này mà mình không có thời gian sửa, mong các bạn thông cảm

Phổ thông giáo dục và đào tạo
 kỳ thi tuyển sinh

Kiểm tra chất lượng học sinh giỏi năm học 2008 -
 2009

Môn toán lớp 8
 Thời gian 150 phút -

Đề chính thức

Bài 1 (3 điểm) Tính giá trị biểu thức

$$A = \frac{\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(3^4 + \frac{1}{4}\right)\left(5^4 + \frac{1}{4}\right)\dots\dots\dots\left(29^4 + \frac{1}{4}\right)}{\left(2^4 + \frac{1}{4}\right)\left(4^4 + \frac{1}{4}\right)\left(6^4 + \frac{1}{4}\right)\dots\dots\dots\left(30^4 + \frac{1}{4}\right)}$$

Bài 2 (4 điểm)

a/ Với mọi số a, b, c khác nhau, hãy chứng minh

$$a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc \geq 0$$

b/ Cho a + b + c = 2009. chứng minh rằng

$$\frac{a^3 + b^3 + c^3 - 3abc}{a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc} = 2009$$

Bài 3 (4 điểm). Cho a ≥ 0, b ≥ 0 ; a và b thỏa mãn 2a + 3b ≤ 6 và 2a + b ≤ 4. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = a² - 2a - b

Bài 4 (3 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một « t » đi từ A đến B. Cũng một lúc « t » thứ hai đi từ B đến A

với vận tốc bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc của « t » thứ nhất. Sau 5 giờ chúng gặp nhau. Hỏi mỗi « t » đi quãng đường bằng AB thì mất bao lâu?

Bài 5 (6 điểm). Cho tam giác ABC cân tại A, các điểm M, N thuộc trung tuyến AD của BC và AC. Các đường trung trực của BC và AC cắt nhau tại O. Qua A kẻ đường thẳng song song với OM, qua B kẻ đường thẳng song song với ON, chúng cắt nhau tại H

- a) Nối MN, ΔAHB bằng đường với tam giác nào ?
- b) Gọi G là trọng tâm ΔABC, chứng minh ΔAHG bằng đường với ΔMOG ?

ĐỀ NÀY MONG CÁC BẠN CHUYỂN VỀ FONT.VnTime NHÉ
Lỗi 1 đề này mà mình không có thời gian sửa, mong các bạn thông cảm

c) Chứng minh ba \textcircled{H} , \textcircled{O} , \textcircled{G} thẳng hàng ?

ĐỀ NÀY MONG CÁC BẠN CHUYỂN VỀ FONT .VnTime NHÉ
Lỗi 1 đề này mà mình không có thời gian sửa, mong các bạn thông cảm

Đáp án		
Nội dung		Điểm
Bộ 1 (3 @iOm)		
$\text{Cả } a^4 + \frac{1}{4} = \left(a^2 + \frac{1}{2}\right)^2 - a^2 = \left(a^2 + a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - a + \frac{1}{2}\right)$		1,0
Khi cho a, c, c gi, trP tở 1 @iOm 30 thx: Tô thóc viOt @iOm thnh $(1^2 + 1 + \frac{1}{2})(1^2 - 1 + \frac{1}{2})(3^2 + 3 + \frac{1}{2})(3^2 - 3 + \frac{1}{2}) \dots (29^2 + 29 + \frac{1}{2})(29^2 - 29 + \frac{1}{2})$		0,5
MẾu thóc viOt @iOm thnh $(2^2 + 2 + \frac{1}{2})(2^2 - 2 + \frac{1}{2})(4^2 + 4 + \frac{1}{2})(4^2 - 4 + \frac{1}{2}) \dots (30^2 + 30 + \frac{1}{2})(30^2 - 30 + \frac{1}{2})$		0,5
MÆt kh, c $(k+1)^2 - (k+1) + \frac{1}{2} = \dots = k^2 + k + \frac{1}{2}$		0,5
$\frac{1^2 - 1 + \frac{1}{2}}{30^2 + 30 + \frac{1}{2}} = \frac{1}{1861}$ Næn A=		0,5
Bộ 2: 4 @iOm		
ý a: 2 @iOm		
-Cã ý tng t, ch, thÆm bít hoÆc thÓ hiÖn @iOm nh vËy @iOm số dng bíc sau		0,5
-ViOt @iOm óng d¹ng b×nh ph-ng cña mét hiÖu		0,5
- ViOt @iOm óng b×nh ph-ng cña mét hiÖu		0,5
- LËp luËn vµ kÖt luËn @iOm óng		0,5
ý b: 2 @iOm		
Ph©n tÝch @iOm óng tñ thóc thnh nh©n tở		1,0
Rót gæn vµ kÖt luËn @iOm óng		1,0
Bộ 3 : 4 @iOm		
*Tở $2a + b \leq 4$ vµ $b \geq 0$ ta cã $2a \leq 4$ hay $a \leq 2$		1,0
Do @iOm ã $A = a^2 - 2a - b \leq 0$		0,5
Næn gi, trP lín nhÊt cña A lµ 0 khi $a=2$ vµ $b=0$		0,5
* Tở $2a + 3b \leq 6$ suy ra $b \leq 2 - \frac{2}{3}a$		1,0
Do @iOm ã $A \geq a^2 - 2a - 2 + \frac{2}{3}a = \left(a - \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{22}{9} \geq -\frac{22}{9}$		0,5
VËy A cã gi, trP nhá nhÊt lµ $-\frac{22}{9}$ khi $a = \frac{2}{3}$ vµ $b = \frac{2}{3}$		0,5
Bộ 4 : 3 @iOm		

ĐỀ NÀY MONG CÁC BẠN CHUYỂN VỀ FONT .VnTime NHÉ
Lỗi 1 đề này mà mình không có thời gian sửa, mong các bạn thông cảm

- Chèn Òn vµ ®¹t ®iÒu kiÖn ®óng	0,25
- BiÖu thÞ ®íc mçi ®¹i lîng theo Òn vµ sè liÖu ®· biÖt(4 ®¹i lîng)	0,25 x 4
- LÛp ®íc ph¬ng tr×nh	0,25
- Gi¶i ®óng ph¬ng tr×nh	0,5
- §òi chiÖu vµ tr¶ lîi ®óng thêi gian cña 1 « t«	0,5
- LÛp luËn , tÝnh vµ tr¶ lîi ®óng thêi gian cña « t« cßn l¹i	0,5

Bµi 5 : 6 ®iÓm

ý a : 2 ®iÓm

Chøng minh ®íc 1 cÆp gãc b»ng nhau	1.0	
Nªu ®íc cÆp gãc b»ng nhau cßn l¹i	0,5	
Chø ra ®íc hai tam gi¸c ®ång d¹ng	0,5	
ý b : 2 ®iÓm		
Tổ hai tam gi¸c ®ång d¹ng ẽ ý a suy ra ®óng tØ sè cÆp c¹nh AH / OM	0,5	
TÝnh ®óng tØ sè cÆp c¹nh AG / GM	0,5	
Chø ra ®íc cÆp gãc b»ng nhau	0,5	
KÖt luËn ®óng 2 tam gi¸c ®ång d¹ng	0,5	

ý c : 2 ®iÓm

- Tổ hai tam gi¸c ®ång d¹ng ẽ c©u b suy ra gãc AGH = gãc MGO (1)	0,5
- MÆt kh¸c gãc MGO + Gãc AGO = 180°(2)	0,5
- Tổ (1) vµ (2) suy ra gãc AGH + gãc AGO =	0,5

ĐỀ NÀY MONG CÁC BẠN CHUYỂN VỀ FONT .VnTime NHÉ
Lỗi 1 đề này mà mình không có thời gian sửa, mong các bạn thông cảm

180 ⁰	
- Do ã H, G, O th ¹ / ₄ ng hụng	0,5