|  |  |
| --- | --- |
| Phßng gi¸o dôc vµ ®µo t¹o kim b¶ng | Kióm tra chêt l­îng häc sinh giái n¨m häc 2008 – 2009  **M«n to¸n líp 8** |
|  | *Thêi gian 150 phót –* |
| §ề chính thøc |  |

Bµi 1 (3 ®iÓm)TÝnh gi¸ trÞ biÓu thøc



Bµi 2 (4 ®iÓm)

a/Víi mäi sè a, b, c kh«ng ®ång thêi b»ng nhau, h·y chøng minh

a2 + b2 + c2 – ab – ac – bc  0

b/ Cho a + b + c = 2009. chøng minh r»ng



Bµi 3 (4 ®iÓm). Cho a  0, b  0 ; a vµ b th¶o m·n 2a + 3b  6 vµ 2a + b  4. T×m gi¸ trÞ lín nhÊt vµ gi¸ trÞ nhá nhÊt cña biÓu thøc A = a2 – 2a – b

Bµi 4 (3 ®iÓm). Gi¶i bµi to¸n b»ng c¸ch lËp ph­¬ng tr×nh

Mét « t« ®i tõ A ®Õn B . Cïng mét lóc « t« thø hai ®i tõ B ®Õn A v¬Ý vËn tèc b»ng  vËn tèc cña « t« thø nhÊt . Sau 5 giê chóng gÆp nhau. Hái mçi « t« ®i c¶ qu·ng ®­êng AB th× mÊt bao l©u?

Bµi 5 (6 ®iÓm). Cho tam gi¸c ABC cã ba gãc nhän, c¸c ®iÓm M, N thø tù lµ trung ®iÓm cña BC vµ AC. C¸c ®­êng trung trùc cña BC vµ AC c¾t nhau t¹i O . Qua A kÎ ®­êng th¼ng song song víi OM, qua B kÎ ®­êng th¼ng song song víi ON, chóng c¾t nhau t¹i H

1. Nèi MN, AHB ®ång d¹ng víi tam gi¸c nµo ?
2. Gäi G lµ träng t©m ABC , chøng minh AHG ®ång d¹ng víi MOG ?
3. Chøng minh ba ®iÓm H , O , G th¼ng hµng ?

Đáp án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Néi dung** | | | **§iÓm** |
| **Bµi 1 (3 ®iÓm)** | | |  |
| Cã a4+= | | | 1,0 |
| Khi cho a c¸c gi¸ trÞ tõ 1 ®Õn 30 th×:  Tö thøc viÕt ®­îc thµnh  (12+1+)(12-1+)(32+3+)(32-3+)…….(292+29+)(292-29+) | | | 0,5 |
| MÉu thøc viÕt ®­îc thµnh  (22+2+)(22-2+)(42+4+)(42-4+)……(302+30+)(302-30+) | | | 0,5 |
| MÆt kh¸c (k+1)2-(k+1)+ =………….=k2+k+ | | | 0,5 |
| Nªn A= | | | 0,5 |
| **Bµi 2: 4 ®iÓm** | | |  |
| **ý a: 2 ®iÓm** | | |  |
| -Cã ý t­ëng t¸ch, thªm bít hoÆc thÓ hiÖn ®­îc nh­ vËy®Ó sö dông b­íc sau | | | 0,5 |
| -ViÕt ®óng d¹ng b×nh ph­¬ng cña mét hiÖu | | | 0,5 |
| - ViÕt ®óng b×nh ph­¬ng cña mét hiÖu | | | 0,5 |
| - LËp luËn vµ kÕt luËn ®óng | | | 0,5 |
| **ý b: 2 ®iÓm** | | |  |
| Ph©n tÝch ®óng tñ thøc thµnh nh©n tö | | | 1,0 |
| Rót gän vµ kÕt luËn ®óng | | | 1,0 |
| **Bµi 3 : 4 ®iÓm** | | |  |
| \*Tõ 2a + b ≤ 4 vµ b ≥ 0 ta cã 2a ≤ 4 hay a ≤ 2 | | | 1,0 |
| Do ®ã A=a2 - 2a - b ≤ 0 | | | 0,5 |
| Nªn gi¸ trÞ lín nhÊt cña A lµ 0 khi a=2vµ b=0 | | | 0,5 |
| \* Tõ 2a + 3b ≤ 6 suy ra b ≤ 2 - | | | 1,0 |
| Do ®ã A ≥ a2 – 2a – 2 +  = ()2 - ≥ - | | | 0,5 |
| VËy A cã gi¸ trÞ nhá nhÊt lµ -  khi a =  vµ b = | | | 0,5 |
| **Bµi 4 : 3 ®iÓm** | | |  |
| - Chän Èn vµ ®¹t ®iÒu kiÖn ®óng | | | 0,25 |
| - BiÓu thÞ ®­îc mçi ®¹i l­îng theo Èn vµ sè liÖu ®· biÕt(4 ®¹i l­îng) | | | 0,25 x 4 |
| - LËp ®­îc ph­¬ng tr×nh | | | 0,25 |
| - Gi¶i ®óng ph­¬ng tr×nh | | | 0,5 |
| - §èi chiÕu vµ tr¶ lêi ®óng thêi gian cña 1 « t« | | | 0,5 |
| - LËp luËn , tÝnh vµ tr¶ lêi ®óng thêi gian cña « t« cßn l¹i | | | 0,5 |
| **Bµi 5 : 6 ®iÓm** | | |  |
| **ý a : 2 ®iÓm** | | |  |
| Chøng minh ®­îc 1 cÆp gãc b»ng nhau | 1.0 |  | |
| Nªu ®­îc cÆp gãc b»ng nhau cßn l¹i | 0,5 |
| ChØ ra ®­îc hai tam gi¸c ®ång d¹ng | 0,5 |
| **ý b : 2 ®iÓm** |  |
| Tõ hai tam gi¸c ®ång d¹ng ë 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 ®­îc cÆp gãc b»ng nhau | 0,5 |
| KÕt luËn ®óng 2 tam gi¸c ®ång d¹ng | 0,5 |
| **ý c : 2 ®iÓm** |  |
| - Tõ hai tam gi¸c ®ång d¹ng ë c©u b suy ra gãc AGH = gãc MGO (1) | | 0,5 | |
| - MÆt kh¸c gãc MGO + Gãc AGO = 1800(2) | | 0,5 | |
| - Tõ (1) vµ (2) suy ra gãc AGH + gãc AGO = 1800 | | 0,5 | |
| - Do ®ã H, G, O th¼ng hµng | | 0,5 | |