

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn: TOÁN – Lớp 7 – Thời gian: 90 phút  
(Không kể thời gian giao đề)

(Đề kiểm tra có 1 trang)

**Bài 1:** (1,5đ) Thời gian giải một bài toán (tính bằng phút) của các học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

3	5	7	2	4	7	8	9	8	8
7	8	6	7	5	3	8	7	9	10
5	4	8	7	7	9	4	7	10	7
5	3	9	7	7	4	7	6	5	6

- Dấu hiệu là gì?
- Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** (2đ) Cho các đơn thức:

$$A = \left(-\frac{2}{3}x^3y^4\right)^2 \cdot (-3x^5y^2)^3 \qquad B = (3x^2y) \cdot \left(-\frac{1}{3}x^3y\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}x^3y^4\right).$$

- Hãy thu gọn các đơn thức trên.
- Tìm hệ số và bậc của các đơn thức trên.

**Bài 3:** (2,5đ) Cho hai đa thức:

$$M = 2x^2 - 2xy - y^2$$

$$N = x^2 + 2xy + y^2 - 1$$

- Tính  $M + N$ .
- Tính  $M - N$ .
- Tính giá trị của biểu thức  $M - N$  tại  $x = 1$ ;  $y = -2$ .

**Bài 4:** (3đ) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 9$  cm,  $AC = 12$  cm.

- Tính độ dài  $BC$ .
- Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $BD = BA$ . Qua  $D$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $BC$  tại  $D$ , đường thẳng này cắt  $AC$  tại  $E$ . Chứng minh  $\Delta ABE = \Delta DBE$ .
- Gọi  $I$  là giao điểm của tia  $DE$  và tia  $BA$ . Chứng minh:  $IE = CE$ .

**Bài 5:** (1đ)

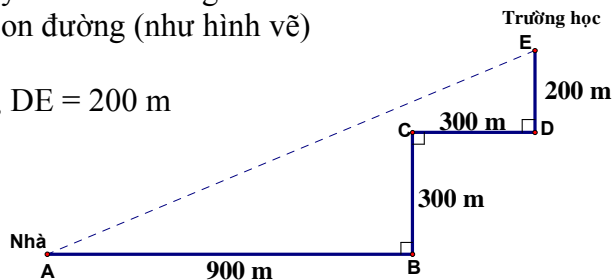
a) Ba thành phố  $A, B, C$  không thẳng hàng, biết rằng  $BC = 100$  km,  $BA = 50$  km. Nếu đặt tại thành phố  $A$  một máy phát sóng truyền thanh có bán kính hoạt động bằng 40 km thì thành phố  $C$  có nhận được tín hiệu truyền thanh không? Vì sao?

b) Bạn An đi từ nhà đến trường theo con đường (như hình vẽ)

Từ  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

Biết  $AB = 900$  m,  $BC = 300$  m,  $CD = 300$  m,  $DE = 200$  m

Hỏi khoảng cách  $AE$  dài bao nhiêu mét.



--- Hết ---

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II - Môn: TOÁN 7**  
**Năm học: 2017 – 2018**

**Bài 1:** (1,5đ)

- a) Dấu hiệu: Thời gian giải một bài toán của mỗi học sinh  
 b) Bảng tần số

Giá trị (x)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	1	3	4	5	3	12	6	4	2	N = 40

Thời gian trung bình làm một bài toán của 40 học sinh

$$\bar{X} = \frac{2.1 + 3.3 + 4.4 + 5.5 + 6.3 + 7.12 + 8.6 + 9.4 + 10.2}{40} \approx 6,45 \text{ (phút)}$$

c) Một của dấu hiệu là  $M_0 = 7$

**Bài 2:** (2đ)

a)  $A = \left(-\frac{2}{3}x^3y^4\right)^2 \cdot (-3x^5y^2)^3 = \frac{4}{9}x^6y^8 \cdot (-27)x^{15}y^6 = -12x^{21}y^{14}$

Hệ số của đơn thức A là  $-12$ , bậc 35

$B = (3x^2y) \cdot \left(-\frac{1}{3}x^3y\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}x^3y^4\right) = \dots = \frac{1}{4}x^8y^6$

Hệ số của đơn thức B là  $\frac{1}{4}$ , bậc 14

**Bài 3:** (2,5 đ)  $M = 2x^2 - 2xy - y^2$   
 $N = x^2 + 2xy + y^2 - 1$

a) Tính đúng  $M + N = 3x^2 - 1$

b) Tính đúng  $M - N = x^2 - 4xy - 2y^2 + 1$

c) Thay  $x = 1; y = -2$  vào  $M - N = (-2)^2 - 4.1.(-2) - 2(-2)^2 + 1 = 5$

**Bài 4:**

a) Áp dụng định lý Pythagore tính được:  $BC = 15 \text{ cm}$

b) Chứng minh được  $\triangle ABE = \triangle DBE$  (cạnh huyền – cạnh góc vuông)

c) Chứng minh:  $EI = EC$

$\triangle AEI = \triangle DEC$  (g-c-g) vì  $AE = DE$  (cạnh t/ur),  $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ ,  $\widehat{AEI} = \widehat{DEC}$  (đối đỉnh)  
 $\Rightarrow EI = EC$  (cạnh t/ur)

**Bài 5:** (1đ)

a) Áp dụng bất đẳng thức tam giác

Ta có  $AC > BC - BA \Leftrightarrow AC > 100 - 50 \Leftrightarrow AC > 50$

Do đó nếu đặt tại A máy phát sóng truyền thanh có bán kính hoạt động 40 km thì tại thành phố C sẽ không nhận được tín hiệu.

b) Gọi O là giao điểm của AB và DE

$AO = AB + BO = 900 + 300 = 1200 \text{ m}$

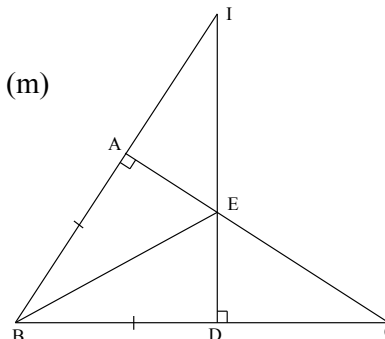
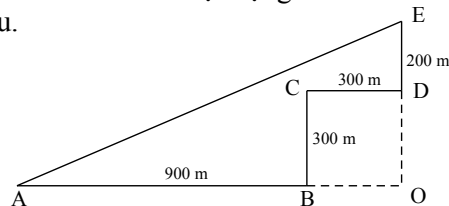
$EO = ED + DO = 200 + 300 = 500 \text{ m}$

Áp dụng đ/l Pythagore

Ta có  $AE^2 = AO^2 + EO^2 = 1200^2 + 500^2 = 1690000$

$\Rightarrow AE = \sqrt{1690000} = 1300 \text{ (m)}$

Vậy khoảng cách từ nhà bạn An đến trường là 1300 (m)



*Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm*