

**ĐỀ THAM KHẢO**

Mã đề: Bình Chánh 02

- Bài 1:** (1.5 điểm). Cho hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$  có đồ thị là parabol ( $P$ ) và hàm số  $y = 3x + 4$  có đồ thị là đường thẳng ( $d$ ).
- Vẽ đồ thị ( $P$ ) và ( $d$ ) trên cùng hệ trục tọa độ;
  - Tìm tọa độ giao điểm của ( $P$ ) và ( $d$ ) bằng phép toán.
- Bài 2:** (1.0 điểm) Cho phương trình  $-2x^2 - 5x + 4 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức  $M = (x_1 - x_2)^2 + \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1}$ .
- Bài 3:** (0.75 điểm) Thế giới có 24 múi giờ, vị trí địa lý khác nhau thì giờ ở các địa điểm đó có thể khác nhau. Giờ UTC được xem như giờ gốc. Thế giới có 12 múi giờ nhanh và 12 múi giờ chậm. Cụ thể, kí hiệu UTC +7 dành cho khu vực có giờ nhanh hơn giờ UTC 7 giờ, kí hiệu UTC -3 dành cho khu vực có giờ chậm hơn giờ UTC 3 giờ.
- Việt Nam thuộc múi giờ UTC+7. Nếu ở Việt Nam là 20h30p ngày 3/5/2021 thì ở Peru (UTC -5) là ngày giờ nào?
  - Bình đang sống tại Peru, Nghị đang sống ở Malaysia. Nếu thời gian ở chỗ Nghị là 18h35p ngày 9/5/2021 thì ở chỗ Bình là 5h35p ngày 9/5/2021. Hỏi múi giờ ở Malaysia là múi giờ nào?
- Bài 4:** (0.75 điểm) Cước điện thoại  $y$  (nghìn đồng) là số tiền mà người sử dụng điện thoại cần trả hàng tháng, nó phụ thuộc vào lượng thời gian gọi  $x$  (phút) của người đó trong tháng. Mối liên hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất  $y = ax + b$ . Hãy tìm  $a, b$  biết rằng nhà bạn Nam trong tháng 3 đã gọi 120 phút với số tiền là 80 nghìn đồng và trong tháng 4 đã gọi ít hơn tháng ba 40 phút với số tiền là 58000 đồng.
- Bài 5:** (1.0 điểm) Cửa hàng lấy 1 thùng nước ngọt ( 24 lon) của đại lý phân phối với giá 192000 đồng và bán lẻ với giá 10000 đồng một lon.
- Hỏi khi bán hết 1 thùng nước ngọt đó thì cửa hàng thu được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá gốc?
  - Trong đợt khuyến mãi, do đại lý phân phối giảm giá nên cửa hàng cũng giảm giá còn 9500 đồng một lon và thu được lãi suất như cũ. Hỏi trong đợt này cửa hàng đã mua 1 thùng nước ngọt với giá bao nhiêu?

**Bài 6:** (1.0 điểm) Cho hình bên là một thúng gạo vun đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính  $50\text{cm}$ , phần gạo vun lên có dạng hình nón cao  $15\text{cm}$ .



a) Tính thể tích phần gạo trong thúng. (Biết thể tích hình nón là  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ , hình trụ là

$V = \pi R^2 h$  và hình cầu là  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ ) (làm tròn đến dạng 0,1).

b) Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng  $5\text{cm}$ , chiều cao  $15\text{cm}$ ) để đong gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đong thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày.

**Bài 7:** (1.0 điểm) Sau buổi lễ chào mừng "Ngày nhà giáo Việt Nam 20/11" lớp 9A cùng nhau đi ăn kem ở một quán gần trường. Nhân dịp quán mới khai trương nên có khuyến mãi, bắt đầu từ ly thứ 5 giá mỗi ly kem giảm 4000 đồng so với giá ban đầu. Lớp 9A mua 40 ly kem, khi tính tiền chủ cửa hàng thấy lớp mua nhiều nên giảm thêm 5% số tiền trên hóa đơn, vì vậy số tiền lớp 9A chỉ phải trả là 471200 đồng.

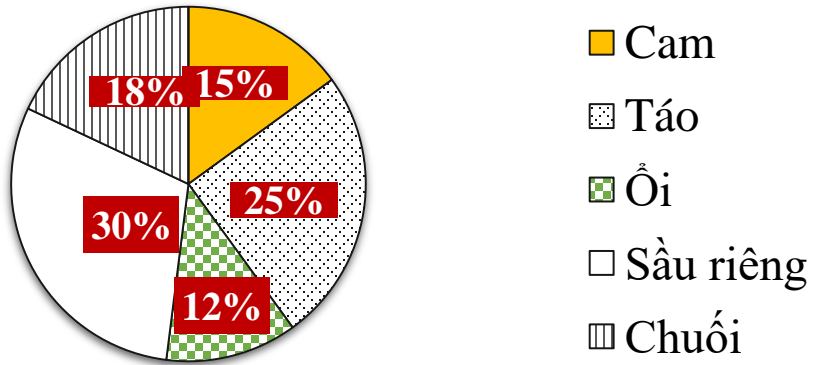
- Tính số tiền chủ cửa hàng đã giảm thêm 5% trên hóa đơn cho lớp 9A
- Hỏi giá của một ly kem ban đầu là bao nhiêu?

**Bài 8:** (3.0 điểm) Từ điểm  $A$  ở ngoài đường tròn  $(O)$ , kẻ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  tới đường tròn ( $B, C$  là các tiếp điểm). Đường thẳng qua  $A$  cắt đường tròn  $(O)$  tại  $D$  và  $E$  ( $D$  nằm giữa  $A$  và  $E$ , dây  $DE$  không qua tâm  $O$ ). Gọi  $H$  là trung điểm của  $DE, AE$  cắt  $BC$  tại  $K$ .

- Chứng minh tứ giác  $ABOC$  nội tiếp đường tròn. Xác định tâm  $I$  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABOC$ .
- Chứng minh  $HA$  là tia phân giác của  $BHC$ .
- Chứng minh:  $\frac{2}{AK} = \frac{1}{AD} + \frac{1}{AE}$ .

**Bài 9:** Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ mỗi loại trái cây được bán của một cửa hàng trong tháng 10/2023.

### Tỉ lệ phần trăm các loại trái cây bán được của cửa hàng



- a) Hãy lập bảng thống kê tương ứng
- b) Loại trái cây nào bán được nhiều nhất? Tính số ki – lô – gam của loại trái cây đó mà cửa hàng đã bán được, biết cửa hàng bán được tổng cộng 500 kg trái cây.

-----☆☺☆-----

## HƯỚNG DẪN GIẢI

**Bài 1:** (1.5 điểm). Cho hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$  có đồ thị là parabol ( $P$ ) và hàm số  $y = 3x + 4$  có đồ thị là đường thẳng ( $d$ ).

- Vẽ đồ thị ( $P$ ) và ( $d$ ) trên cùng hệ trục tọa độ;
- Tìm tọa độ giao điểm của ( $P$ ) và ( $d$ ) bằng phép toán.

Lời giải:

+ Bảng giá trị tương ứng của  $x$  và  $y$ :

• Hàm số:  $y = -\frac{x^2}{2}$

$x$	-4	-2	0	2	4
$y = -\frac{1}{2}x^2$	-8	-2	0	-2	-8

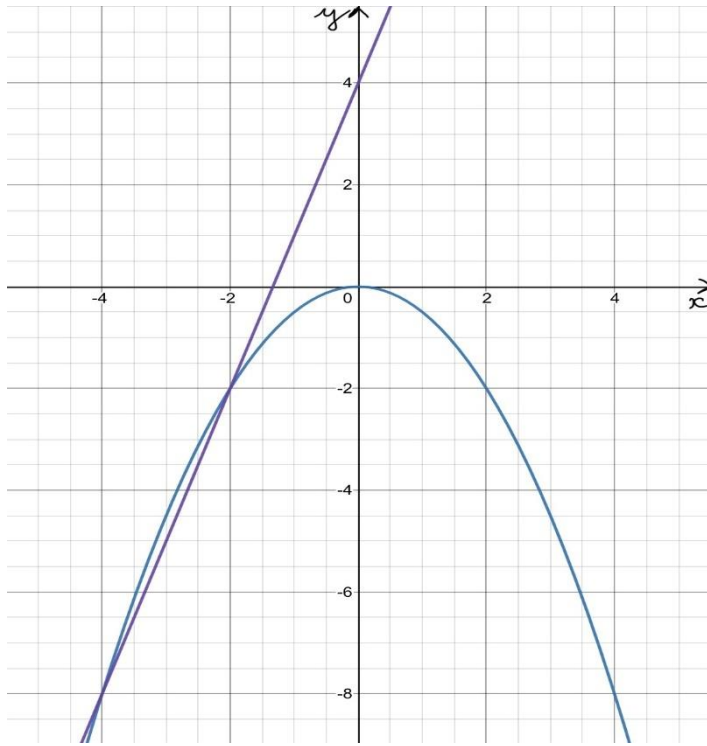
$\Rightarrow$  Đồ thị hàm số là một Parabol đi qua các điểm  $(-4; -4)$ ;  $(-2; -1)$ ;  $(0; 0)$ ;  $(2; -1)$ ;  $(4; -4)$

• Hàm số:  $y = 3x + 4$

$x$	0	-1
$y = 3x + 4$	4	1

$\Rightarrow$  Đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua  $(0; 4)$  và  $(-1; 1)$

+ Vẽ:



b) Hoành độ giao điểm của  $(P)$  và  $(D)$  là nghiệm của phương trình:

$$-\frac{1}{2}x^2 = 3x + 4 \Leftrightarrow -x^2 = 6x + 8 \Leftrightarrow x^2 + 6x + 8 = 0$$

$\Delta' = 3^2 - 1 \cdot 8 = 1 > 0 \Rightarrow$  Phương trình có hai nghiệm phân biệt:  $x_1 = -2$ ;  $x_2 = -4$

+ Với  $x_1 = -2 \Rightarrow y_1 = -2$

+ Với  $x_2 = -4 \Rightarrow y_2 = -8$

Vậy  $(D)$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt là  $(-2; -2); (-4; -8)$ .

**Bài 2:** (1.0 điểm) Cho phương trình  $-2x^2 - 5x + 4 = 0$  có hai nghiệm  $x_1$ ;  $x_2$ . Không giải phương trình,

hãy tính giá trị của biểu thức  $M = (x_1 - x_2)^2 + \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1}$ .

**Lời giải:**

Vì phương trình có hai nghiệm  $x_1$ ;  $x_2$  nên theo Vi-et: 
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-5}{2} \\ P = x_1 x_2 = \frac{4}{-2} = -2 \end{cases}$$

$$M = (x_1 - x_2)^2 + \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1} = (x_1 - x_2)^2 + \frac{2(x_1^2 + x_2^2)}{x_1 x_2} = S^2 - 4P + \frac{2(S^2 - 2P)}{P}$$

$$M = \left(-\frac{5}{2}\right)^2 - 4(-2) + \frac{2\left[\left(-\frac{5}{2}\right)^2 - 2(-2)\right]}{-2} = 4$$

**Bài 3:** (0.75 điểm) Thế giới có 24 múi giờ, vị trí địa lý khác nhau thì giờ ở các địa điểm đó có thể khác nhau. Giờ UTC được xem như giờ gốc. Thế giới có 12 múi giờ nhanh và 12 múi giờ chậm. Cụ thể, kí hiệu UTC +7 dành cho khu vực có giờ nhanh hơn giờ UTC 7 giờ, kí hiệu UTC -3 dành cho khu vực có giờ chậm hơn giờ UTC 3 giờ.

a) Việt Nam thuộc múi giờ UTC +7. Nếu ở Việt Nam là 20h30 ngày 3/5/2021 thì ở Peru (UTC -5) là ngày giờ nào?

b) Bình đang sống tại Peru, Nghị đang sống ở Malaysia. Nếu thời gian ở chỗ Nghị là 18h35p ngày 9/5/2021 thì ở chỗ Bình là 5h35p ngày 9/5/2021. Hỏi múi giờ ở Malaysia là múi giờ nào?

**Lời giải:**

a) Ta có: giờ Việt Nam = UTC +7

$$20h30p = \text{UTC} +7$$

$$\text{UTC} = 13h30p \text{ ngày } 3/5/2021$$

Ta có: giờ Peru = UTC -5

$$\text{Giờ Peru} = 13h30p -5$$

$$\text{Giờ Peru} = 8h30p \text{ ngày } 3/5/2021$$

Vậy nếu ở Việt Nam là 20h30p ngày 3/5/2021 thì ở Peru là 8h30p ngày 3/5/2021

b) Ta có: Giờ Peru = UTC -5

$$5h35p = \text{UTC} -5$$

$$\text{UTC} = 10h35p \text{ ngày } 9/5/2021$$

Vì UTC = 10h35p ngày 9/5/2021, mà Nghị đang sống ở Malaysia và thời gian ở chỗ Nghị là 18h35p ngày 9/5/2021

Nên Malaysia nhanh hơn UTC:  $18h30p - 10h35p = 8h$

Vậy múi giờ ở Malaysia là UTC + 8

**Bài 4:** (0.75 điểm) Cước điện thoại  $y$  (nghìn đồng) là số tiền mà người sử dụng điện thoại cần trả hàng tháng, nó phụ thuộc vào lượng thời gian gọi  $x$  (phút) của người đó trong tháng. Mối liên hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất  $y = ax + b$ . Hãy tìm  $a, b$  biết rằng nhà bạn Nam trong tháng 3 đã gọi 120 phút với số tiền là 80 nghìn đồng và trong tháng 4 đã gọi ít hơn tháng ba 40 phút với số tiền là 58000 đồng.

**Lời giải:**

Thay  $x = 120$  và  $y = 80$  vào công thức  $y = ax + b$ . Ta có:

$$80 = 120a + b \quad (1)$$

Thay  $x = 120 - 40$  và  $y = 58$  vào công thức  $y = ax + b$ . Ta có:

$$58 = 80a + b \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 120a + b = 80 \\ 80a + b = 58 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{11}{20} \\ b = 14 \end{cases}$$

Vậy:  $a = \frac{11}{20}; b = 14$

**Bài 5:** (1.0 điểm) Cửa hàng lấy 1 thùng nước ngọt ( 24 lon) của đại lý phân phối với giá 192000 đồng và bán lẻ với giá 10000 đồng một lon.

- Hỏi khi bán hết 1 thùng nước ngọt đó thì cửa hàng thu được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá gốc?
- Trong đợt khuyến mãi, do đại lý phân phối giảm giá nên cửa hàng cũng giảm giá còn 9500 đồng một lon và thu được lãi suất như cũ. Hỏi trong đợt này cửa hàng đã mua 1 thùng nước ngọt với giá bao nhiêu?

**Lời giải:**

- Khi bán hết một thùng nước ngọt đó thì cửa hàng thu được số phần trăm lãi so với giá gốc là:

$$\frac{10000 \cdot 24 - 192000}{192000} \cdot 100\% = 25\%$$

- Gọi  $x$  (đồng) là giá phân phối 1 thùng nước ngọt của đại lý trong đợt khuyến mãi ( $x > 0$ )

Trong đợt khuyến mãi, do đại lý phân phối giảm giá nên cửa hàng cũng giảm giá còn 9500 đồng một lon và thu được lãi suất như cũ, ta có phương trình:

$$x.(1 + 25\%) = 24950$$

$$\Leftrightarrow 1,25x = 24950$$

$$\Leftrightarrow x = 182400 \text{ (nhận)}$$

Vậy trong đợt này, cửa hàng đã mua một thùng nước ngọt với giá 182400 đồng

**Bài 6:** (1.0 điểm) Cho hình bên là một thùng gạo vun đầy. Thùng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50cm, phần gạo vun lên có dạng hình nón cao 15cm.



a) Tính thể tích phần gạo trong thùng. (Biết thể tích hình nón là  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ , hình trụ là

$V = \pi R^2 h$  và hình cầu là  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ ) (làm tròn đến dạng 0,1).

b) Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5cm, chiều cao 15cm) để đong gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đong thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thùng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày.

**Lời giải:**

a) Bán kính đáy thùng:  $50 : 2 = 25\text{cm}$

Thể tích gạo trong thùng:  $\frac{1}{3}\pi R^2 h + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{3}\pi \cdot 25^2 \cdot 15 + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 25^3 = 42542,4(\text{cm}^3)$

b) Lượng gạo nhà Danh ăn mỗi ngày:

$$5 \cdot \pi R^2 h \cdot (100\% - 10\%) = 5 \cdot \pi \cdot 5^2 \cdot 15 \cdot 0,9 = \frac{3375}{2}\pi(\text{cm}^3)$$

Với lượng gạo ở thùng trên thì số ngày nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là:



$$42542,4 : \left( \frac{3375}{2} \pi \right) \approx 8,02 \approx 8 \text{ (ngày)}$$

**Bài 7:** (1.0 điểm) Sau buổi lễ chào mừng "Ngày nhà giáo Việt Nam 20/11" lớp 9A cùng nhau đi ăn kem ở một quán gần trường. Nhân dịp quán mới khai trương nên có khuyến mãi, bắt đầu từ ly thứ 5 giá mỗi ly kem giảm 4000 đồng so với giá ban đầu. Lớp 9A mua 40 ly kem, khi tính tiền chủ cửa hàng thấy lớp mua nhiều nên giảm thêm 5% số tiền trên hóa đơn, vì vậy số tiền lớp 9A chỉ phải trả là 471200 đồng.

- Tính số tiền chủ cửa hàng đã giảm thêm 5% trên hóa đơn cho lớp 9A
- Hỏi giá của một ly kem ban đầu là bao nhiêu?

Lời giải

- Số tiền chủ cửa hàng đã giảm thêm 5% trên hóa đơn cho lớp 9A là

$$5 \cdot \frac{471200}{95} = 24800 \text{ đồng.}$$

- Số tiền lớp phải trả nếu không giảm thêm 5% là  $471200 + 24800 = 496000$ .

Gọi  $x$  là giá mỗi ly kem ban đầu ( $x > 0$ ).

Theo giả ta có  $4 \cdot x + (40 - 4) \cdot (x - 4000) = 496000$ .

Suy ra, ta có phương trình

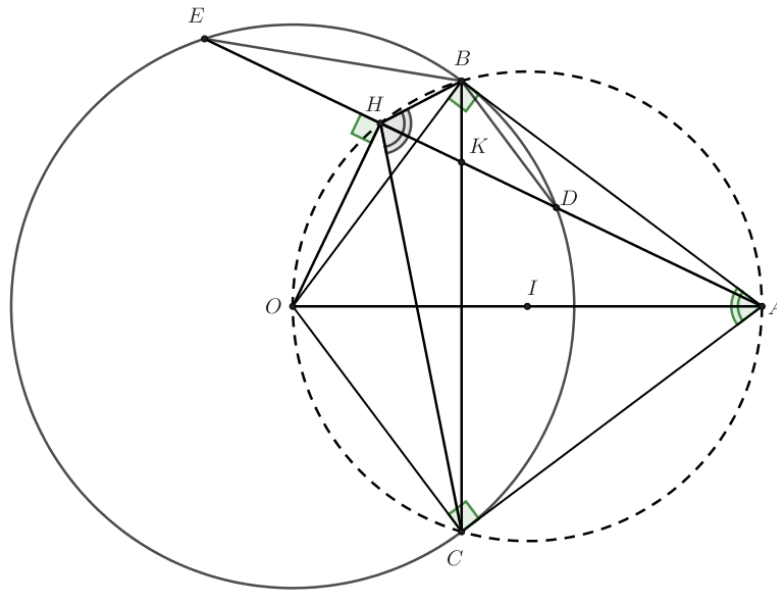
$$\begin{aligned} 40 \cdot x - 144000 &= 496000 \\ \Leftrightarrow x &= 16000. \end{aligned}$$

Vậy, giá của một ly kem ban đầu là 16000 đồng.

**Bài 8:** (3.0 điểm) Từ điểm  $A$  ở ngoài đường tròn  $(O)$ , kẻ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  tới đường tròn ( $B, C$  là các tiếp điểm). Đường thẳng qua  $A$  cắt đường tròn  $(O)$  tại  $D$  và  $E$  ( $D$  nằm giữa  $A$  và  $E$ , dây  $DE$  không qua tâm  $O$ ). Gọi  $H$  là trung điểm của  $DE, AE$  cắt  $BC$  tại  $K$ .

- Chứng minh tứ giác  $ABOC$  nội tiếp đường tròn. Xác định tâm  $I$  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABOC$ .
- Chứng minh  $HA$  là tia phân giác của  $\widehat{BHC}$ .
- Chứng minh:  $\frac{2}{AK} = \frac{1}{AD} + \frac{1}{AE}$ .

## Lời giải



a) Ta có  $\widehat{AMB} = \widehat{ACM} = 90^\circ$  (do  $AB$  và  $AC$  là các tiếp tuyến).

Suy ra tứ giác  $ABOC$  nội tiếp đường tròn đường kính  $OA$ .

Do đó, tâm  $I$  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABOC$  là trung điểm của  $OA$ .

b) Do  $H$  là trung điểm của dây cung  $DE$  nên  $\widehat{OHA} = 90^\circ$ .

Suy ra  $H$  nằm trên đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABOC$ .

$$\text{Do đó, } \widehat{BHA} = \frac{1}{2} \text{ số đo } \widehat{AC} = \frac{1}{2} \text{ số đo } (180^\circ - \widehat{OC}) = 90^\circ - \widehat{COB} \quad (1),$$

$$\widehat{CHA} = \frac{1}{2} \text{ số đo } \widehat{AB} = \frac{1}{2} \text{ số đo } (180^\circ - \widehat{OB}) = 90^\circ - \widehat{BOA} \quad (2).$$

Mặt khác, theo tính chất của tiếp tuyến, ta có  $\widehat{BOA} = \widehat{COB} \quad (3)$ .

Từ (1), (2) và (3), ta được  $\widehat{BHA} = \widehat{CHA}$ .

Vậy,  $HA$  là tia phân giác của  $\widehat{BHC}$ .

c) Xét 2 tam giác  $ABD$  và  $AEB$  ta có

$$\widehat{BEA} = \widehat{DBA} = \frac{1}{2} \text{ số đo } \widehat{DB}.$$

$$\widehat{BAD} = \widehat{BAE}.$$

Suy ra:  $\triangle DAB \sim \triangle AEB$ .

Do đó,  $\frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AB}$  hay  $AD.AE = AB^2$  (1).

Mặt khác, xét 2 tam giác  $AKB$  và  $ABH$ , ta có

$$KBA = CHD = \frac{1}{2} \text{ số } \widehat{DC}.$$

Suy ra  $KBA = BHA$  (câu b)

Do đó:  $DAKB \sim DABH$ .

Từ đó,  $\frac{AK}{AB} = \frac{AB}{AH}$  hay  $AK.AH = AB^2$ .

Từ (1) và (2), ta được

$$\begin{aligned} AK.AH &= AD.AE \\ \Rightarrow AK \cdot \frac{1}{2} \cdot (AD + AE) &= AD.AE \\ \Rightarrow AK.AD + AK.AE &= 2AD.AE \\ \Rightarrow \frac{2}{AK} &= \frac{1}{AE} + \frac{1}{AD}. \end{aligned}$$

Bài 9:a)

Loại trái cây	Cam	Táo	Ổi	Sầu riêng	Chuối
Tỉ lệ phần trăm	15%	25%	12%	30%	18%

b) Loại trái cây nào bán được nhiều nhất là Sầu riêng.

Số ki – lô – gam của sầu riêng đã bán là:  $30\% \cdot 500 = 150$  kg

