

**THCS TRUNG MỸ TÂY 1****Bài 1.(1,5 điểm)** Rút gọn biểu thức

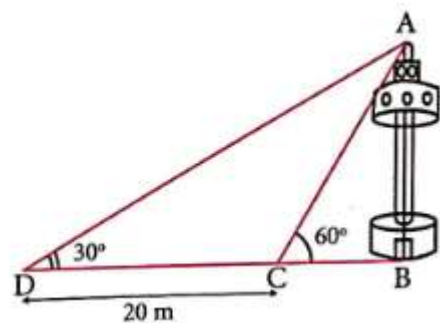
a/ $7\sqrt{3x} - 4\sqrt{27x} + 3\sqrt{75x} - 5\sqrt{12x}$

b/ $(\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{5})$

Bài 2.(2,5 điểm) Cho $(D_1) : y = -\frac{1}{3}x + 2$ và $(D_2) : y = x + 4$.a/ Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.b/ Tìm tọa độ giao điểm của (D_1) và (D_2) bằng phép tính.c/ Tìm số đo góc tạo bởi đường thẳng (D_2) với trục Ox**Bài 3.(1,25 điểm)**a/ Tìm m để đường thẳng $(d): y = 2mx - 5x + 2$ song song với $(d'): y = 3x - 5$ b/ Xác định các hệ số a, b của đường thẳng $(D_3) : y = ax + b$ song song với $(D_1) : y = -\frac{1}{2}x + 2$ và đi qua điểm $A(-4; 1)$ **Bài 4.(0,75 điểm)** Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AK là đường cao. Biết $AB = 15\text{cm}$, $BC = 25\text{cm}$. Tính AK.

Bài 5.(0,75 điểm) Áp lực nước ở bề mặt của đại dương là 1 atmosphere (đơn vị đo áp suất). Khi ta lặn sâu xuống thì chịu áp lực của nước biển tăng lên. Cứ mỗi 10 m độ sâu thì áp suất nước biển tăng thêm 1 atmosphere. Do đó ở độ sâu d (mét) thì áp suất tương ứng là $p = \frac{1}{10}d + 1$ với $0 \leq d \leq 40$. Em hãy tính xem ở độ sâu 32 m thì áp suất nước biển là bao nhiêu?

Bài 6.(0,75 điểm) Một cái tháp được dựng bên bờ một con sông, từ một điểm đối diện với tháp ngay bờ bên kia người ta nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 60° . Từ một điểm khác cách điểm ban đầu 20m, người ta cũng nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 30° . Tính chiều cao của tháp.

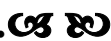


Bài 7.(2,5 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính BC, lấy điểm A thuộc đường tròn (O) sao cho $AB < AC$. Từ O vẽ đường thẳng vuông góc với dây cung AC tại H. Qua C vẽ tiếp tuyến của Cx của đường tròn (O) cắt tia OH tại D.



- a/ Chứng minh: $\triangle ABC$ vuông và $HA = HC$.
b/ Chứng minh: DA là tiếp tuyến của đường tròn (O)
c/ Cạnh BD cắt đường tròn (O) tại E và cắt đường cao AK của $\triangle ABC$ tại M. Chứng minh: $\widehat{DHE} = \widehat{DBC}$.

HẾT

..........

TRƯỜNG THCS ĐÔNG THẠNH

Bài 1: (1,5đ) Rút gọn biểu thức:

a) $\sqrt{27x} - 3\sqrt{48x} + 2\sqrt{3x}$

b) $(5 - \sqrt{3})(2\sqrt{3} + 1)$

Bài 2: (2,5đ) Cho 2 hàm số bậc nhất: $y = 2x - 3$ có đồ thị là (d_1) và

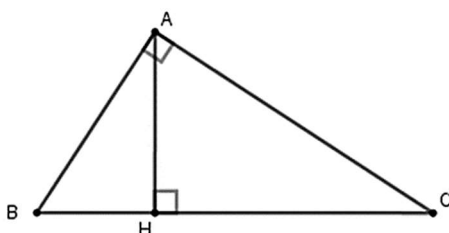
$y = -\frac{3}{2}x + 4$ có đồ thị là (d_2)

- a) Vẽ (d_1) và (d_2) lên cùng một mặt phẳng tọa độ
b) Tìm giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán
c) Tính góc tạo bởi (d_1) và trục hoành

Bài 3: (1,25đ)

- a) Cho $(d): y = m^2x + m - 1$. Định m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 4x + 1$
b) Cho $(d): y = ax + b$. Xác định a và b biết (d) song song $(d'): y = \frac{1}{2}x - 4$ và (d) đi qua điểm $A(2; -3)$

Bài 4: (0,75đ) Cho biết $AB = 5\text{cm}$, $AC = 7\text{cm}$. Tính AH

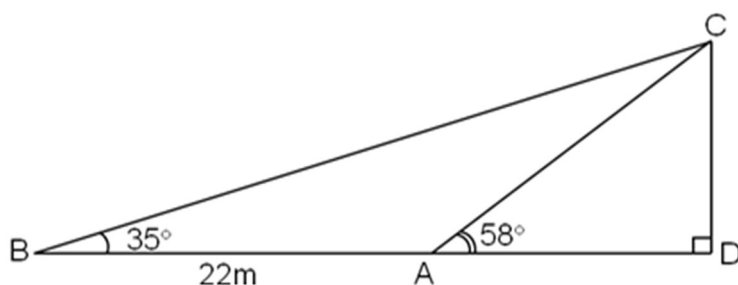




Bài 5: (0,75đ) Với sự phát triển của khoa học kỹ thuật hiện nay, người ta tạo ra nhiều mẫu xe lăn đẹp và tiện dụng cho người khuyết tật. Công ty Sân Si U đã sản xuất ra những chiếc xe lăn cho người khuyết tật với số vốn ban đầu là 500 triệu đồng (để mua máy móc, thiết bị, thuê nhà xưởng). Chi phí để sản xuất ra một chiếc xe lăn là 2,5 triệu đồng. Giá bán ra mỗi chiếc xe là 3 triệu đồng.

- Viết hàm số bậc nhất biểu diễn tổng số tiền đã đầu tư đến khi sản xuất ra được x chiếc xe lăn (bao gồm vốn ban đầu và chi phí sản xuất)
- Viết hàm số bậc nhất biểu diễn số tiền thu được khi bán x chiếc xe lăn.
Từ đó em hãy tính xem, công ty SSU cần phải bán bao nhiêu chiếc xe để thu lại được vốn ban đầu

Bài 6: (0,75đ) Để đo chiều cao của một cái tháp mà không đến tận chân tháp, người ta đặt máy đo ở hai điểm A, B (A, B thẳng hàng với chân tháp D) và đo góc $CBD = 35^\circ$ (C là đỉnh tháp), góc $CAD = 58^\circ$, $AB = 22\text{m}$. Hỏi họ



đã tính được chiều cao của tháp là bao nhiêu? (làm tròn đến hai chữ số ở phần thập phân).

Bài 7: (2,5đ) Cho nửa đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB. Vẽ dây $AC = R$ và tiếp tuyến Bx với nửa đường tròn. Tia phân giác của góc BAC cắt OC tại M, cắt tia Bx tại P và cắt nửa đường tròn tâm O tại Q.

- Chứng minh: $BP^2 = PA \cdot PQ$.
- Chứng minh: 4 điểm B, P, M, O cùng thuộc một đường tròn, tìm tâm.
- Đường thẳng AC cắt tia Bx tại K. Chứng minh: $KP = 2BP$.

HẾT

..........

**TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN BỬA****Bài 1: (1,5đ)** Rút gọn biểu thức

a. $3\sqrt{2x} - 4\sqrt{8x} + 2\sqrt{32x} - \sqrt{72x}$

b. $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - \sqrt{2} \cdot (2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})$

Bài 2: (2,5đ) Cho hàm số $y = -2x + 3$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là (d_2) .

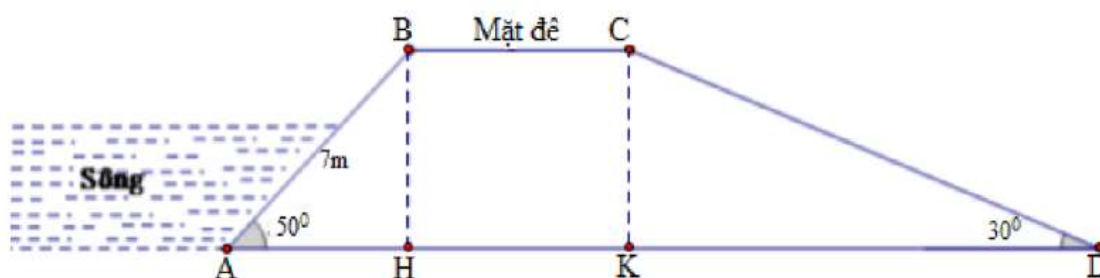
- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán
- Tính góc tạo bởi đường thẳng (d_2) và trục Ox

Bài 3: (1,25đ)

- Định m để đường thẳng $(D): y = (3m + 1)x - 2$ song song với đường thẳng $(D'): y = -2x + 3$.
- Hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị (d) . Biết (d) song song $(d_1): y = x + 4$ và đi qua điểm $A(-2; 1)$. Xác định hệ số a và b .

Bài 4: (0,75đ) Cho tam giác ABC vuông ở A có AH là đường cao, HB = 4 cm, HC = 9 cm. Tính AH và AB. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)**Bài 5: (0,75đ)** Giá cước của một hãng điện thoại như sau: 3 phút đầu giá 4 000 đồng, mỗi phút sau đó giá 1 500 đồng.

- Một người đã thuê bao điện thoại của hãng trên và có một cuộc gọi là x phút ($x \in \mathbb{N}, x > 3$) với y là số tiền phải trả. Hãy lập biểu thức tính số tiền y phải trả theo x
- Anh Bình thuê bao điện thoại của hãng trên. Nếu anh có cuộc gọi dài 45 phút thì anh phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 6: (0,75đ) Một con đê được đắp chắn sông theo hình bên dưới. Độ dốc của con đê phía sông dài $7(m)$. Hỏi độ dốc còn lại của con đê dài bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)



Bài 7: (2,5đ) Cho (O, R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O) sao cho $OA > 2R$. Từ A vẽ tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BD, đường thẳng AD cắt (O) tại F (F nằm giữa A và D).

- Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh: OA vuông góc BC tại H từ đó suy ra $AB^2 = AH \cdot AO$.
- Chứng minh: $\widehat{AHF} = \widehat{ADO}$
- Gọi I là trung điểm của FD. Tiếp tuyến tại D của (O) cắt tia OI tại E. Chứng minh: B, C, E thẳng hàng.

HẾT

.....❧.....

TRƯỜNG THCS TAM ĐÔNG 1

Bài 1: (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức:

- $2\sqrt{3x} - 5\sqrt{12x} + 3\sqrt{27x} + 10 \quad (x \geq 0)$
- $(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(2 + \sqrt{3} + \sqrt{2})$

Bài 2: (2,5 điểm) Cho $(d_1)y = 2x + 4$ và $(d_2)y = x - 2$

- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán
- Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d_1) và trục Ox

Bài 3: (1,25 điểm)

- Cho $(d)y = (m + 3)x - 5 \quad (m \neq -3)$

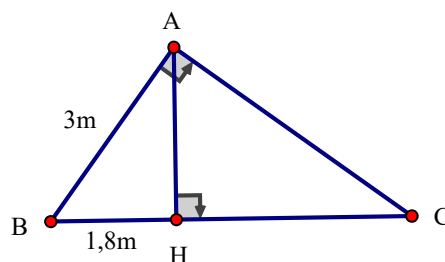
Định m để đường thẳng (d) song song với $(d')y = 5x + 1$

- Cho $(D)y = ax + b \quad (a \neq 0)$

Tìm a, b để (D) song song với đường thẳng $(D')y = -2x + 3$ và đi qua điểm

$A(1;3) \quad (0,75 \text{ đ})$

Bài 4: (0,75 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH (như hình vẽ), biết $AB = 3m$, $BH = 1,8m$. Tính BC ?

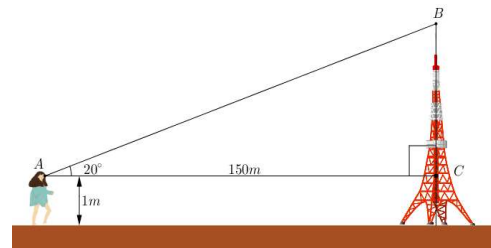




Bài 5: (0,75 điểm) Một cửa hàng gạo nhập vào kho 480 tấn. Mỗi ngày bán đi 20 tấn. Gọi y (tấn) là số gạo còn lại sau x (ngày) bán.

- Viết công thức biểu diễn y theo x ?
- Tính số gạo còn lại sau khi bán 1 tuần?
- Hỏi sau bao nhiêu ngày thì cửa hàng đó bán hết gạo?

Bài 6: (0,75 điểm) Một học sinh đứng ở đất cách chân của tháp ăng-ten 150m thấy đỉnh tháp theo một góc nghiêng lên và khoảng cách từ mắt đến mặt đất là 1m. Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến



mắt nhìn là 20° 1m. mét)

Bài 7: (2,5 điểm) Từ điểm I nằm ngoài đường tròn (O) , vẽ cát tuyến cắt đường tròn tại A và B ($IA < IB$). Các tiếp tuyến tại A và B cắt nhau tại M . OM cắt AB tại K .

- (0,75 điểm) Chứng minh: $OM \perp AB$ tại K
- (0,75 điểm) Vẽ $MH \perp OI$ tại H . Chứng minh: $OB^2 = OH.OI$
- (1,0 điểm) Gọi N là giao điểm của AB và MH .
Chứng minh: $IA.IB = IK.IN$

HẾT

.....❧.....

TRƯỜNG THCS ĐỖ VĂN DẬY

Bài 1 (1,5đ) Rút gọn biểu thức sau:

- $2\sqrt{7x} - 3\sqrt{63x} + 5\sqrt{28x}$
- $\sqrt{2-\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{3}}$

Bài 2 (2,5đ). Cho các hàm số sau: $y = 2x + 1 (d_1); y = \frac{1}{2}x - 2 (d_2)$.

- Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ đồ thị của các hàm số trên;
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.
- Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d_1) và trục Ox

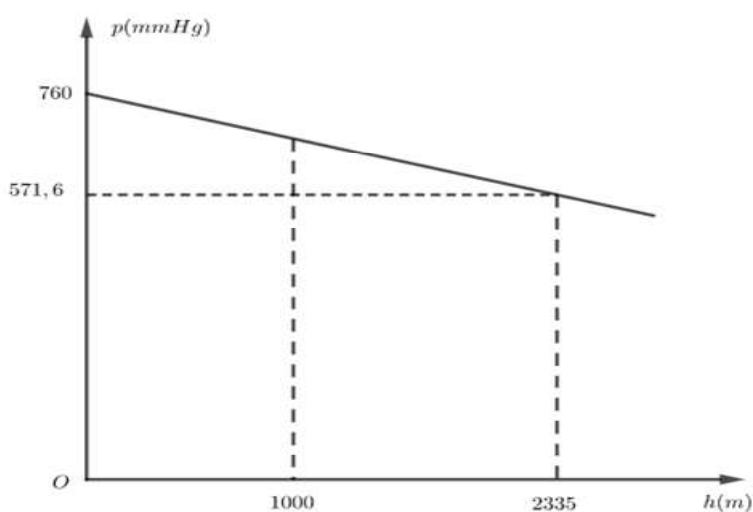
Bài 3 (1,25đ)



- a) Tìm m để đường thẳng (d) $y = (m^2 - 1)x + m$ song song với đường thẳng (d₁) $y = 3x - 2$
- b) Tìm a, b để đường thẳng $y = ax + b$ song song với đường thẳng (d₂) $y = -2x + 3$ và đi qua một điểm A (2; -3).

Bài 4 .(0,75đ) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AK là đường cao. Biết $AB = 6$ cm, $BC = 10$. Tính độ dài BK

Bài 5.(0,75đ) Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ các khu vực ở Thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao ngang mực nước biển ($h = 0$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760 \text{ mmHg}$; còn ở Thành phố Addis Ababa ở Ethiopia có độ cao $h = 2335 \text{ m}$ so với mực nước biển thì áp suất khí quyển



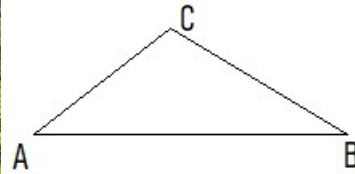
là $p = 571,6 \text{ mmHg}$. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là một hàm số bậc nhất $p = ah + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.

Trong đó: + p : Áp suất khí quyển (mmHg)

+ h : Độ cao so với mực nước biển (m)

Hãy tính p theo h

Bài 6 .(0,75đ) Núi Bà Đen là một cảnh đẹp Tây Ninh nổi tiếng nằm ở phía Đông Bắc thành phố Tây Ninh, thuộc quần thể di tích văn hóa lịch sử núi Bà Đen, cách thành phố Hồ Chí Minh tầm 100km. Bà Đen là ngọn núi cao nhất Nam Bộ. Ngoài chiều cao ấn tượng, nơi đây còn có khung cảnh hữu thiên nhiên hữu tình, núi non hùng vĩ. Hiện tại, đã có tuyến cáp treo đưa du khách lên tận đỉnh núi để ngắm cảnh, chiêm bái các điểm du lịch, di tích tâm lịch.



Em hãy tính chiều cao của một ngọn núi trên (làm tròn đến mét). Biết tại điểm A và B cách nhau 2882m, người ta thấy đỉnh núi (điểm C) với góc nâng lần lượt là 30° và 40° . Em hãy tính chiều cao của ngọn núi trên (làm tròn đến mét)

Bài 7 (2,5 điểm). Từ điểm K nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến KA và KB với đường tròn (O) (A, B là 2 tiếp điểm). OK cắt AB tại H. Vẽ đường kính AD của đường tròn (O).

a) Chứng minh $OK \perp AB$ và $OK \parallel BD$.

b) KD cắt đường tròn (O) tại M. Chứng minh $KH.KO = KM.KD$ và $\widehat{KHM} = \widehat{KDO}$.

c) Chứng minh : $\sin \widehat{AKO} = \frac{HD}{KD}$.

HẾT

.....❧.....

TRƯỜNG THCS NGUYỄN HỒNG ĐÀO

Bài 1.(1,5 điểm) Rút gọn biểu thức

a) $2\sqrt{9a} - 3\sqrt{16a} + 5\sqrt{25a} - 4\sqrt{36a}$ ($a \geq 0$)

b) $(2 + \sqrt{3} + \sqrt{7})(2 + \sqrt{3} - \sqrt{7}) - 4\sqrt{3}$

Bài 2.(2,5 điểm)

Cho hai hàm số: $y = 3x - 2$ và $y = -x + 2$ có đồ thị lần lượt là hai đường thẳng (D_1) và (D_2)

a) Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ

b) Tìm tọa độ giao điểm của (D_1) và (D_2) bằng phép toán.

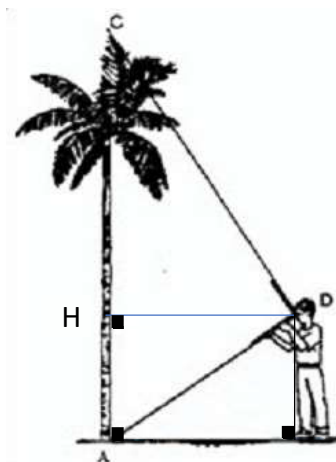


c) Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (D_1) và trục Ox.

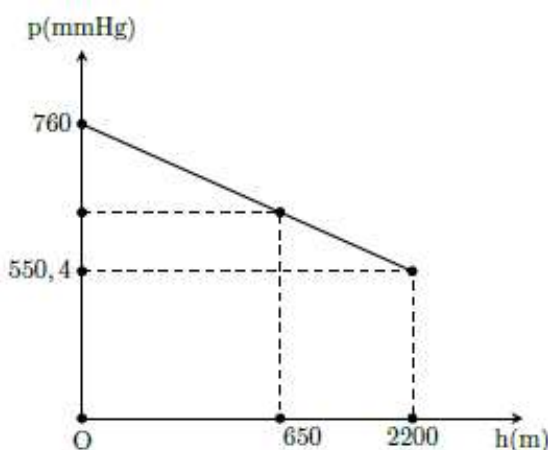
Bài 3.(1,25 điểm)

- a) Tìm m để đường thẳng $(d): y = (m - 3)x - 5$ song song với đường thẳng $(d_1): y = 2x + 3$
- b) Tìm a, b để đường thẳng $(d): y = ax + b$ song song với đường thẳng $(d'): y = 3x - 4$ và đi qua điểm $B(1; 2)$ (0,75 điểm)

Bài 4.(0,75 điểm). Một người thợ sử dụng thước ngắm có góc vuông để đo chiều cao của một cây. Khoảng cách từ vị trí gốc cây đến vị trí chân của người thợ là 5 m và từ vị trí chân đứng thẳng trên mặt đất đến mắt của người ngắm là 1,6m. Hỏi với các kích thước trên thì người thợ đo được chiều cao của cây đó là bao nhiêu? (làm tròn đến mét).



Bài 5.(0,75 điểm)



Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ ở khu vực thành phố Hồ Chí Minh có độ cao sát mực nước biển nên có áp suất khí quyển là $p = 760mmHg$, còn ở thành phố Puebla, Mexico có độ cao thì có áp suất khí quyển là $p = 550,4mmHg$ Với những độ cao

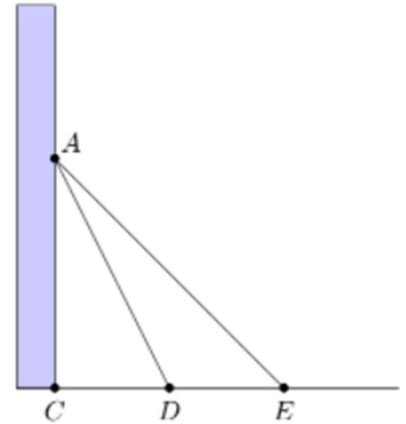
không lớn lắm thì ta có công thức $h = 2200m$ tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là một hàm số bậc nhất $p = ah + b$ có đồ thị như hình bên dưới.

- a) Xác định hệ số a và b .



- b) Hỏi cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Bài 6.(0,75 điểm) Người ta dựng 2 cây thang có chiều dài lần lượt là 4m và 5,5m dựa vào cùng một bức tường sao cho chúng có độ cao bằng nhau như hình vẽ. Người ta đo được cây thang ngắn hơn tạo với mặt đất một góc 70° . Hỏi chân cây thang còn lại cách chân tường bao nhiêu xăng-ti-mét? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.



Bài 7.(2,5 điểm) Cho đường tròn (O) có đường kính AB. Trên đường tròn (O) lấy điểm C sao cho $AC < BC$.

a) Tính $\widehat{ACB}$

b) Từ C kẻ CH vuông góc AB tại H và cắt đường tròn (O) tại E.

Chứng minh : $CE^2 = 4AH \cdot HB$

c) Qua A vẽ tiếp tuyến (d) với đường tròn (O), BC cắt (d) tại F. Qua C vẽ tiếp tuyến (d') với đường tròn (O), (d) và (d') cắt nhau tại D. Chứng minh : $DA = DF$.

HẾT

..........

TRƯỜNG THCS XUÂN THỜI THUẬN

Bài 1. (1,5đ) Rút gọn biểu thức:

a) $3\sqrt{5a} - \sqrt{20a} + 4\sqrt{45a}$ với $a \geq 0$.

b) $(\sqrt{5} - \sqrt{3} + 2) \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{3} + 2)$

Bài 2. (2,5đ) Cho hàm số $y = 2x + 1$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = -x - 2$ có đồ thị là (d_2)

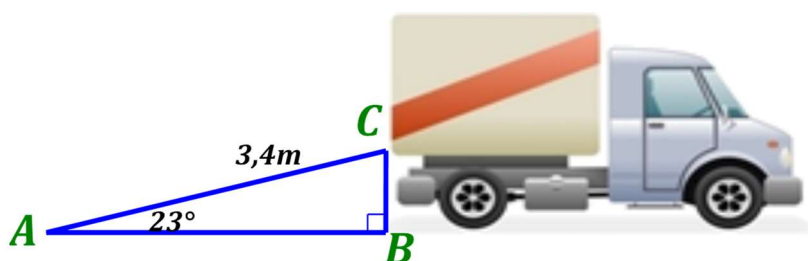


- a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán
- c) Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d_1) và trục Ox

Bài 3. (1,25đ)

- a) Cho đường thẳng $(d): y = (m - 1)x - 4$. Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $(d_1): y = 2x + 5$.
- b) Tìm a, b để đường thẳng $(d_2): y = ax + b$ song song với đường thẳng $(d_3): y = -4x + 5$ và đi qua điểm $M(1; -1)$.

Bài 4. (0,75đ) Để chuyển đồ lên xe hàng, người ta dùng một băng chuyền dài 3,4m. Biết góc hợp bởi băng chuyền và mặt đất là 23° (hình minh họa). Tính khoảng cách từ khoang của xe hàng đến mặt đất? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Bài 5. (0,75 đ) Bị ảnh hưởng bởi dịch COVID 19 nên học sinh phải học tập trực tuyến. Do đó nhu cầu kết nối mạng Internet tăng cao. Cước phí phải trả cho dịch vụ internet hàng tháng được tính theo công thức:

$$T = 500a + 150\,000$$

Trong đó:

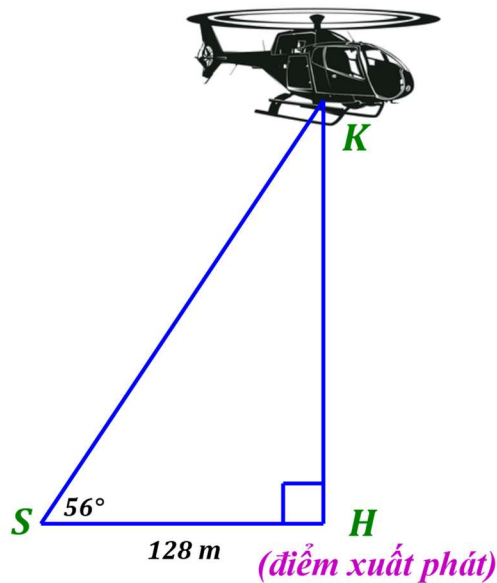
T: là số tiền phải trả hàng tháng (tính bằng đồng)

a: là thời gian truy cập Internet trong 1 tháng (tính bằng giờ)

a) Tháng 12 vừa qua, nhà Bà Dung đã sử dụng dịch vụ internet trong 200 giờ. Số tiền nhà Bà Dung phải trả trong tháng 12 cho dịch vụ internet là bao nhiêu?

b) Qua tháng 1, học sinh đã trở lại trường học tập trực tiếp nên nhà Bà Dung chỉ trả 190 000 đồng cước dịch vụ internet. Vậy nhà Bà Dung đã sử dụng bao nhiêu giờ cho dịch vụ Internet trong tháng 1

Bài 6. (0,75 đ) Một người nhìn thấy chiếc trục thẳng với một góc nâng 56° và đứng cách điểm xuất phát của trục thẳng 128m (hình minh họa dưới). Tính khoảng cách của chiếc trục thẳng so với mặt đất (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Bài 7. (2,0 đ) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính BC và một điểm A nằm trên đường tròn sao cho $AB = R$. Gọi H là trung điểm của dây AC .

- Chứng minh $\triangle ABC$ vuông và $OH \parallel AB$.
- Qua C vẽ tiếp tuyến của đường tròn (O) cắt tia OH tại D . Chứng minh DA là tiếp tuyến của (O) .
- Trên tia đối của tia AC lấy điểm M , từ M vẽ hai tiếp tuyến ME và MF của (O) (E và F là hai tiếp điểm). Chứng minh ba điểm D, E, F thẳng hàng.

HẾT

..........

TRƯỜNG THCS TÔ KÝ

Bài 1. (1,5đ) Rút gọn biểu thức:

- $2\sqrt{3x} + 4\sqrt{12x} - \sqrt{27x} + 6$
- $(2 + \sqrt{5})(12 - 3\sqrt{5})$

Bài 2. (2,5đ) Cho hàm số $y = 2x - 3$ có đồ thị (d) và hàm số $y = x + 1$ có đồ thị (d') .

- Vẽ hai đường thẳng (d) và (d') trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') bằng phép toán.
- Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d) và trục Ox .



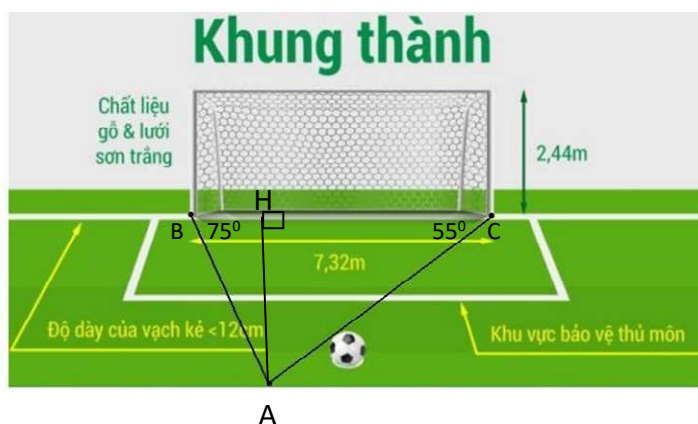
a) Định m để đường thẳng $(d_1): y = (m - 2)x + 3m$ ($m \neq 2$) song song với đường thẳng (d)

b) Tìm a, b để đường thẳng $(d_2): y = ax + b$ ($a \neq 0$) song song với đường thẳng (d) và đi qua điểm A (2; 5)

a) Tính a biết khi nhiệt độ phòng là 25°C thì trên điều khiển của máy điều hòa là 77°F .

b) Nhiệt độ của bạn An là 102°F . Hỏi bạn An có sốt không? Biết nhiệt độ cơ thể người trên 37°C là sốt.

Bài 6 (0,75đ)



Một cầu thủ ở vị trí A và khung thành BC (xem hình bên). Biết khoảng cách BC là 7,32m, $\hat{B} = 75^\circ$, $\hat{C} = 55^\circ$. Hỏi khoảng cách từ cầu thủ đến khung thành là bao nhiêu ? (Làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

Bài 7. (2,5đ) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O;R) có đường kính BC sao cho $AB < AC$. Gọi K là trung điểm AC. Tiếp tuyến tại C của (O;R) và tia OK cắt nhau ở D.

- Chứng tỏ: OK vuông góc với AC
- BD cắt (O;R) tại E. Chứng tỏ: $DE \cdot DB = DK \cdot DO$
- Gọi S là giao điểm của tia KE và tia BA. Chứng minh $OA \parallel CS$

HẾT

..........

TRƯỜNG THCS THỊ TRẦN

Bài 1: (1,5đ) Rút gọn biểu thức

- $3\sqrt{3x} - 5\sqrt{12x} + 7\sqrt{27x}$
- $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}).(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$

Bài 2: (2,5đ) Cho hai hàm số $y = 2x + 4$ và $y = -x + 1$ có đồ thị lần lượt là (D_1) và (D_2)

- Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (D_1) và (D_2) bằng phép toán.
- Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (D_1) và trục Ox (Kết quả làm tròn đến phút).

Bài 3: (1,25đ)

- Định m để đường thẳng $y = (m - 1)x + 5$ song song với đường thẳng

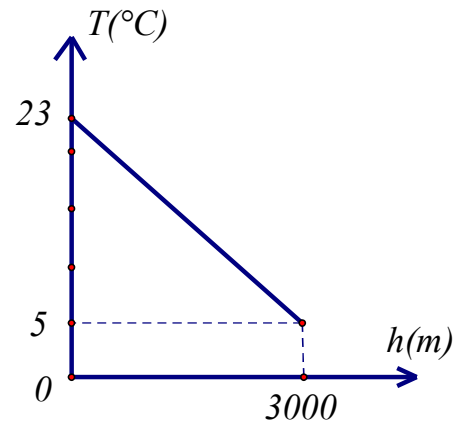


$$y = 2x + 1.$$

b) Cho đường thẳng (D): $y = ax + b$. Tìm a và b biết rằng (D) song song với đường thẳng $y = 4x - 1$ và (D) đi qua điểm M(1; 2).

Bài 4: (0,75đ) Cho tam giác ABC vuông ở A có AH là đường cao, HB = 3,6cm, HC = 6,4cm. Tính AH.

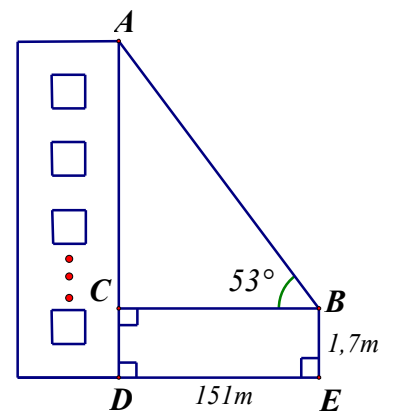
Bài 5: (0,75đ) Một vận động viên khi leo núi nhận thấy rằng càng lên cao thì nhiệt độ không khí càng giảm. Mối liên hệ giữa nhiệt độ không khí T và độ cao h (so với chân núi) được cho bởi hàm số $T = a.h + b$ có đồ thị như hình vẽ bên (Nhiệt độ T tính Theo $^{\circ}\text{C}$, và độ cao h tính Theo mét).



a) Xác định a và b trong công thức trên.

b) Bạn Minh đang leo núi và dùng nhiệt kế đo được nhiệt độ không khí tại vị trí dừng chân là $15,8^{\circ}\text{C}$. Hỏi bạn Minh đang ở độ cao bao nhiêu mét so với chân núi?

Bài 6: (0,75đ) Tính chiều cao AD của tòa nhà ở hình 1 (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Hình 1

Bài 7: (2,5 đ) Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC ($AB > AC$). Tiếp tuyến tại A và C cắt nhau tại S.

a) Chứng minh: $\widehat{BAC} = \widehat{OAS}$.

b) Chứng minh: $OS \parallel AB$.

c) Kẻ $AH \perp BC$ tại H. Chứng minh: BS đi qua trung điểm I của AH.

HẾT

.....❧.....

**TRƯỜNG THCS NGUYỄN AN KHUÔNG****Bài 1. (1,5 đ) Rút gọn biểu thức:**

a. $2\sqrt{27x} + 5\sqrt{3x} - \frac{2}{3}\sqrt{108x}$

b. $(2 + \sqrt{3} - \sqrt{5})(2 - \sqrt{3} + \sqrt{5})$

Bài 2. (2,5 đ) Trên cùng mặt phẳng tọa độ $(d_1) : y = \frac{1}{2}x - 3$ và $(d_2) : y = -2x - 3$ a. Vẽ (d_1) và (d_2) b. Bằng phép toán tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) .c. Gọi A và B là giao điểm của (d_1) với trục tung và trục hoành . Tìm tọa độ của A , B và tính số đo của góc tạo bởi đường thẳng (d_1) với trục hoành Ox**Bài 3.(1,25 đ)**a. Tìm m để đường thẳng $(D) : y = (m^2 - 1)x + m + 2$ song song với đường thẳng

$(d): y = 3x + 4$

b. Tìm a ,b của đường thẳng $(D) : y = ax + b$ biết (D) song song với $(d) : y = -x + 3$ và đi qua điểm M (-4 ; 3)**Bài 4.(0,75 đ)** Cho $\triangle ABC$ vuông ở A có AH là đường cao, $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm. Tính BH và HA .

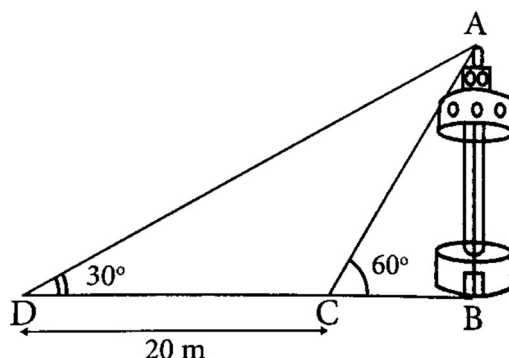
Bài 5.(0,75đ) Cửa hàng ABC chuyên mua bán gạo nàng hương vùng Chợ Đào (Long An). Nếu mua 3kg thì trả 50 ngàn đồng. Bắt đầu từ kg thứ tư trở đi mỗi kg có giá là 16 ngàn đồng. Gọi x là số kg gạo (x nguyên dương và $x \geq 3$), y (ngàn đồng) là số tiền trả tương ứng với x. Cho biết y liên hệ với x qua công thức: $y = ax + b$.

a. Hãy biểu diễn y theo x.

b. Bà Đông mua gạo ở cửa hàng trên với số tiền trả là 370 ngàn đồng. Hỏi bà Đông đã mua bao nhiêu kg gạo nàng hương vùng Chợ Đào ?



Bài 6.(0,75 điểm) Một cái tháp bên bờ một con sông , từ một điểm đối diện với tháp ngay bên kia người ta nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 60° . Từ một điểm khác cách điểm ban đầu 20 m người ta cũng nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 30° . Tính chiều cao của tháp ?



Bài 7.(2,5 đ) Cho $(O;R)$ đường kính AB và điểm C nằm trên đường tròn . Các tiếp tuyến ở B và C của đường tròn $(O;R)$ cắt nhau tại M

- Chứng minh : $\widehat{ACB} = 90^\circ$ và OM vuông góc với BC
- Gọi I là giao điểm của OM và BC . Đường thẳng AI cắt đường tròn (O) tại D ($D \neq A$) . **Chứng minh : $IA \cdot ID = IB \cdot IC = IO \cdot IM$**
- Gọi K là trung điểm của IM.
Chứng minh: Ba điểm B, D, K thẳng hàng

HẾT

.....❧.....

TRƯỜNG THCS LÝ CHÍNH THẮNG 1

Bài 1: Rút gọn biểu thức:

a) $2\sqrt{28x} + 3\sqrt{63x} - 4\sqrt{175x}$ với $x \geq 0$

b) $(3 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 1)\sqrt{6 + 2\sqrt{5}}$

B

Bài 2: Cho hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là đường thẳng (d_1) và hàm số $y = 2x - 3$ có đồ thị là đường thẳng (d_2) .

- Vẽ hai đồ thị hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán
- Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d_1) và trục hoành Ox

Bài 3:

- Tìm m để đường thẳng $y = (2m - 1)x - 3$ song song với đường thẳng $y = 3x$



- b) Tìm a, b biết đường thẳng (d) $y = ax + b$ song song với đường thẳng $y = 2x - 1$ và đi qua điểm A(1; 3)

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại C có đường cao CD. Tính độ dài cạnh AD, biết $CA = 8\text{cm}$, $AB = 10\text{cm}$.

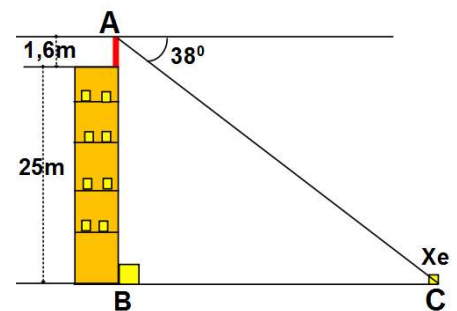
Bài 5: Một cửa hàng nhân dịp Noel đã đồng loạt giảm giá các sản phẩm. Trong đó có chương trình nếu mua gói kẹo thứ hai trở đi sẽ được giảm 10% so với giá ban đầu là 75000 đồng.

- a) Nếu gọi số gói kẹo đã mua là x, số tiền phải trả là y. Hãy biểu diễn y theo x.

- b) Bạn Thư muốn mua 5 gói kẹo thì phải trả bao nhiêu tiền.

Bài 6: Một học sinh có tầm mắt cao 1,6 m đứng trên sân thượng của 1 căn nhà cao 25 m nhìn thấy một chiếc xe đang đứng yên với góc nghiêng xuống 38° .

Hỏi chiếc xe cách căn nhà bao nhiêu mét.



Bài 7: Cho đường tròn (O; R) có đường kính AB

và C là điểm thuộc (O) ($C \neq A$; $C \neq B$; $CA > CB$). Vẽ đường thẳng d là tiếp tuyến của (O) tại B.

- a) Gọi M là trung điểm của AC. Vẽ $CH \perp AB$ tại H. Chứng minh : O, M, C, H cùng nằm trên một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn này.
- b) Tia AC cắt d tại E. Chứng minh $EC \cdot EA = EO^2 - R^2$
- c) Gọi N là trung điểm CH, tia AN cắt d tại F. Chứng minh FC là tiếp tuyến của đường tròn (I).

HẾT

..........

**TRƯỜNG THCS ĐẶNG CÔNG BÌNH****Bài 1 (1,5 điểm): Rút gọn các biểu thức sau:**

$$a) 3\sqrt{5x} - 4\sqrt{20x} + \frac{2}{3}\sqrt{45x} \quad (x \geq 0)$$

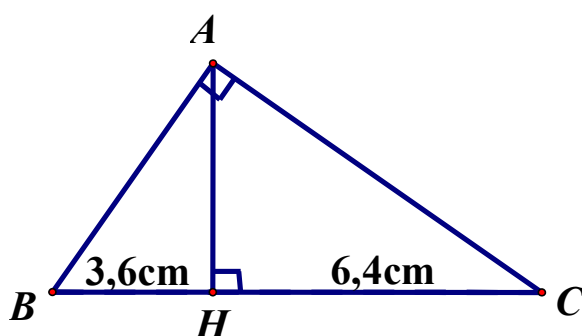
$$b) (2\sqrt{7} + \sqrt{5}) \cdot (2\sqrt{7} - \sqrt{5})$$

Bài 2 (2,5 điểm): Cho 2 hàm số $y = 2x$ (d_1) và $y = -\frac{x}{2} + 5$ (d_2)

- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.
- Tìm số đo góc tạo bởi đường thẳng (d_1) và trục Ox (kết quả làm tròn đến phút).

Bài 3 (1,25 điểm): Cho đường thẳng (D): $y = 3x + 2$.

- Định m để đường thẳng (D_1): $y = mx - 5$ song song với (D).
- Tìm a, b để đường thẳng $y = ax + b$ song song với (D) và đi qua A(2; -5).

Bài 4 (0,75 điểm): Tính độ dài cạnh AB biết:**Bài 5 (0,75 điểm):** Ước tính dân số Việt Nam được xác định bởi hàm số:

$$S = 77,7 + 1,07t$$

trong đó S được tính bằng triệu người, t được tính bằng số năm tính từ năm 2000.

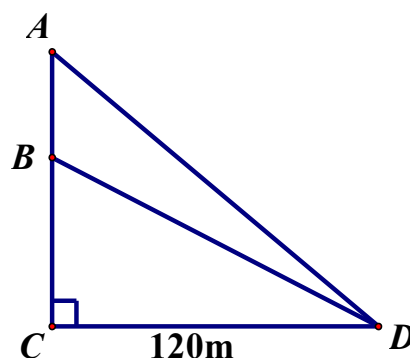


a) Hãy tính dân số Việt Nam vào năm 2022.

b) Em hãy cho biết dân số Việt Nam đạt 115,15 triệu người vào năm nào?

Bài 6 (0,75 điểm): Hai thuyền A và B ở vị trí được minh họa như hình bên, cho biết $CD = 120m$; $\widehat{CDB} = 40^\circ$; $\widehat{ADB} = 15^\circ$.

Tính khoảng cách AB (kết quả làm tròn đến mét).



Bài 7 (2,5 điểm) : Cho đường tròn (O) và một điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) (B và C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

a) Chứng minh: OA vuông góc với BC tại H.

b) Từ B vẽ đường kính BD của (O), đường thẳng AD cắt (O) tại E (khác D). Chứng minh: $AE \cdot AD = AH \cdot AO$.

c) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với AD tại I và cắt BC tại K. Chứng minh: KD là tiếp tuyến của đường tròn (O).

HẾT

..........

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN

Bài 1. (1,5đ) Rút gọn biểu thức:

a) $2\sqrt{20x} - 3\sqrt{45x} + \sqrt{5x} + x$

b) $\sqrt{\sqrt{11} - \sqrt{2}} \cdot \sqrt{\sqrt{11} + \sqrt{2}}$

Bài 2: (2,5 điểm). Cho hai hàm số: $y = \frac{-1}{2}x + 2$ (d) và $y = x - 1$ (d')

a) Vẽ (d) và (d') trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') bằng phép toán.

c) Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng (d') và trục Ox.

Bài 3. (1,25đ) Cho đường thẳng $y = 2x - 3$ (d)

a) Định m để đường thẳng (d') có phương trình: $y = (m+1)x + 2$ song



song với một đường thẳng (d).

b) Tìm a, b để đường thẳng $y = ax + b$ song song với đường thẳng (d) và đi qua điểm A (-2: -1).

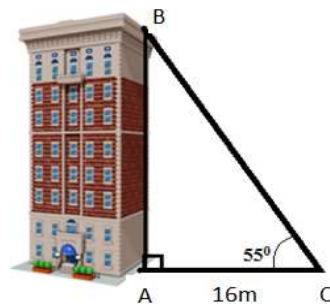
Bài 4. (0,75đ) Cho $\triangle HIK$ vuông tại H có đường cao HN, biết HI = 60 cm, IK = 100 cm. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng NI, NK.

Bài 5. (0,75đ) Qua nghiên cứu, người ta nhận thấy rằng với mỗi người trung bình nhiệt độ môi trường giảm đi 1°C thì lượng calo cần tăng thêm khoảng 30 calo. Tại nơi có nhiệt độ là 21°C , một người làm việc cần sử dụng khoảng 3000 calo mỗi ngày. Người ta thấy mối quan hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (x là đại lượng biểu thị cho nhiệt độ môi trường và y là đại lượng biểu thị cho lượng calo của người làm việc cần sử dụng).

a) Xác định hệ số a, b .

b) Nếu một người làm việc ở sa mạc Sahara trong nhiệt độ 50°C thì cần bao nhiêu calo?

Bài 6: (0,75đ) Một tòa nhà có chiều cao là AB. Khi tia nắng tạo với mặt đất một góc $\widehat{BCA} = 55^\circ$ thì bóng của tòa nhà trên mặt đất có độ dài AC = 16m. Tính chiều cao AB của tòa nhà (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 7. (2,5đ) Từ điểm A nằm ngoài (O; R), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là tiếp điểm)

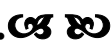
a) Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và $HA.HO = HB.HC$

b) Kẻ đường kính BD của đường tròn (O), AD cắt (O) tại E.

Chứng minh: $AD.AE = AO . AH$

c) Đường thẳng qua O và vuông góc với AD tại K cắt tia BC tại I. Chứng minh: ID là tiếp tuyến của (O).

HẾT

..........