

### CHUYÊN ĐỀ 3. TOÁN THỰC TẾ

#### DẠNG LIÊN QUAN ĐẾN TUỔI

**Bài 1.** Ở một trường Trung học cơ sở, tuổi trung bình của các giáo viên nữ trong trường là 36, tuổi trung bình của các giáo viên nam trong trường là 40. Tính tuổi trung bình của các giáo viên nam và các giáo viên nữ biết rằng số giáo viên nữ gấp ba lần số giáo viên nam ?

#### Lời giải

Gọi số giáo viên nam là  $x$ , số giáo viên nữ là  $3x$  ( $x \in \mathbb{N}^*$ )

Gọi  $y$  là số tuổi trung bình của giáo viên nam và giáo viên nữ.

$$\text{Ta có } 40x + 36.3x = y(x + 3x)$$

$$\Rightarrow 148x = 4xy \Rightarrow y = 37$$

Vậy tuổi trung bình của giáo viên nam và giáo viên nữ là 37 tuổi.

## CHUYÊN ĐỀ 4. TOÁN THỰC TẾ

### DẠNG LIÊN QUAN ĐẾN KINH DOANH

**Bài 1.** Nhà may A sản xuất một lô áo gồm 200 chiếc áo với giá vốn là 30 000 000 (đồng) và giá bán mỗi chiếc áo sẽ là 300 000 (đồng). Khi đó gọi  $K$  (đồng) là số tiền lời (hoặc lỗ) của nhà may thu được khi bán  $t$  chiếc áo.

- Thiết lập hàm số của  $K$  theo  $t$ .
- Hỏi cần phải bán bao nhiêu chiếc áo mới có thể thu hồi được vốn ban đầu?
- Để lời được 6 000 000 đồng thì cần phải bán bao nhiêu chiếc áo?

#### Lời giải

a) Hàm số của  $K$  theo  $t$  là:  $K = 300\,000.t - 30\,000\,000$  (với  $0 \leq t \leq 200$ )

b) Thay  $K = 0$  vào công thức  $K = 300\,000.t - 30\,000\,000$ , ta được:

$$0 = 300\,000.t - 30\,000\,000 \Leftrightarrow t = 100 \text{ (nhận)}$$

Vậy cần phải bán ra được 100 chiếc áo mới thu hồi được vốn ban đầu.

c) Thay  $K = 6\,000\,000$  vào công thức  $K = 300\,000.t - 30\,000\,000$ , ta được:

$$6\,000\,000 = 300\,000.t - 30\,000\,000 \Leftrightarrow t = 120 \text{ (nhận)}$$

Vậy cần phải bán ra được 120 chiếc áo thì sẽ lãi được 6 000 000 đồng.

**Bài 2.** Một nhà may A sản xuất một lô áo là 500 chiếc áo với tổng số vốn ban đầu là 30 triệu đồng và giá bán ra mỗi chiếc áo là 200 000 đồng. Khi đó gọi  $K$  (đồng) là số tiền lời (hoặc lỗ) của nhà may A thu được khi bán  $t$  chiếc áo.

- Thiết lập hàm số của  $K$  theo  $t$ .
- Hỏi phải bán được ít nhất bao nhiêu chiếc áo thì nhà may bắt đầu có lời?

#### Lời giải

a) Bán  $t$  chiếc áo với giá 200 000 đồng 1 chiếc thì thu về:  $200\,000.t$  đồng.

Hàm số  $K = 200\,000.t - 30\,000\,000$  (đồng)

b) Để bắt đầu có lời thì:  $K > 0 \Leftrightarrow 200\,000.t > 30\,000\,000 \Leftrightarrow t > 150$

Vậy phải bán được ít nhất 151 chiếc áo thì nhà may bắt đầu có lời.

**Bài 3. Đề 110** Tại cửa hàng, giá niêm yết của một cái áo là 300 000 đồng. Nếu bán với giá bằng ba phần tư giá niêm yết thì cửa hàng lãi 25% so với giá gốc. Hỏi để lãi 40% thì cửa hàng phải niêm yết giá một cái áo là bao nhiêu?.

#### Lời giải

Ba phần tư giá niêm yết là  $\frac{3}{4}.300\,000 = 225\,000$  đồng.

Số tiền 225 000 đồng tương ứng với 125% giá gốc nên giá gốc là

$$\frac{100}{125}.225\,000 = 180\,000 \text{ (đồng)}.$$

Để có lãi 40% so với giá gốc thì cửa hàng cần niêm yết giá là :  $140\%.180\,000 = 252\,000$  (đồng).

**Bài 4.** Đề 110 Một vật có khối lượng 279 g và có thể tích 37 ml là hợp kim của sắt và kẽm. Tính xem trong đó có bao nhiêu gam sắt và bao nhiêu gam kẽm? Biết khối lượng riêng của sắt là  $7800 \text{ kg/m}^3$  và khối lượng riêng của kẽm là  $7000 \text{ kg/m}^3$ .

**Lời giải**

Đổi đơn vị:  $7800 \text{ kg/m}^3 = 7,8 \text{ g/cm}^3$ ;  $7000 \text{ kg/m}^3 = 7 \text{ g/cm}^3$ .

Gọi  $x$  (g) và  $y$  (g) lần lượt là khối lượng của sắt và kẽm có trong hợp kim.

Điều kiện:  $0 < x, y < 279$ .

Theo bài ra ta có:

\* Vật có khối lượng 279 g nên  $x + y = 279$ .

\* Vật có thể tích 37 ml là hợp kim của sắt và kẽm nên  $\frac{x}{7,8} + \frac{y}{7} = 37$ .

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 279 \\ \frac{x}{7,8} + \frac{y}{7} = 37 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 279 \\ 35x + 39y = 10101 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 279 \\ 4y = 10101 - 35.279 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 279 \\ y = 84 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 195 \\ y = 84 \end{cases}$$

Vậy trong vật đó có 195 g sắt và 84 g kẽm.

**Bài 5.** Thực hiện chương trình khuyến mãi “Ngày chủ nhật vàng”, một cửa hàng điện máy giảm giá 50% trên 1 tivi cho lô hàng tivi 40 cái với giá bán lẻ trước đó là 6500000 đ/cái. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng đã bán được 20 cái và cửa hàng quyết định giảm thêm 10% nữa (của giá đã giảm lần 1) cho số tivi còn lại.

- Tính số tiền mà cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng tivi.
- Biết rằng giá vốn là 2.850.000 đ/cái tivi. Hỏi cửa hàng lời hay lỗ khi bán hết lô hàng tivi đó.

**Lời giải**

- Số tiền cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng là:

$$20.50\%.6500000 + 20.(1 - 10\%).50\%.6500000 = 123500000 \text{ đồng}$$

- Tiền vốn là  $40.2850000 = 114000000$  đồng  $< 123500000$  đồng

Vậy cửa hàng lời khi bán hết lô hàng tivi đó.

**Bài 6.** Siêu thị AEON MALL Bình Tân thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng mua loại nước rửa chén Sunlight trà xanh loại 4,5 lít như sau: Nếu mua 1 can giảm 8.000 đồng so với giá niêm yết. Nếu mua 2 can thì can thứ nhất giảm 8.000 đồng và can thứ hai giảm 15.000 đồng so với giá niêm yết. Nếu mua từ ba can trở lên thì ngoài hai can đầu được hưởng chương trình giảm giá như trên, từ can thứ 3 trở đi mỗi can sẽ được giảm giá 20% so với giá niêm yết. Ông A mua 5 can nước rửa chén Sunlight trà xanh loại 4,5 lít ở Siêu thị AEON MALL Bình Tân thì phải trả bao nhiêu tiền, biết giá niêm yết là 115.000 đồng/can.

**Lời giải**

Số tiền mua một can nước rửa chén sunlight trà xanh thứ nhất:

$$115000 - 8000 = 107000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền mua một can nước rửa chén sunlight trà xanh thứ hai:

$$115000 - 15000 = 100000 \text{ (đồng)}$$

Giá tiền mua ba can nước rửa chén sunlight trà xanh còn lại:

$$115000 \times 80\% \times 3 = 276000 \text{ (đồng)}$$

Vậy Ông A phải trả số tiền mua 5 can nước rửa chén sunlight trà xanh:

$$107000 + 100000 + 276000 = 483000 \text{ (đồng)}$$

**Bài 7.** Giá bán của một chiếc tivi giảm giá hai lần, mỗi lần giảm 10% so với giá đang bán, sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là 16 000 000 đồng. Vậy giá bán ban đầu của chiếc tivi là bao nhiêu ?

#### Lời giải

Gọi  $a$  (đồng) là giá bán ban đầu của chiếc tivi ( $a \in \mathbb{N}^*$ )

Giá tiền còn lại sau khi giảm 10% lần thứ nhất:  $90\%.a = \frac{9}{10}a$  (đồng)

Giá tiền còn lại sau khi giảm 10% lần thứ hai:  $90\% \cdot \frac{9}{10}a = \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10}a = \frac{81}{100}a$  (đồng)

Vì sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là 16 000 000 đồng nên ta có phương trình:

$$\frac{81}{100}a = 16000000$$

$$\Rightarrow a = 16000000 : \frac{81}{100} \approx 19753000 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy giá bán ban đầu của chiếc tivi là 19 753 000 đồng.

**Bài 8.** Thực hiện chương trình khuyến mãi tri ân khách hàng, một siêu thị điện máy khuyến mãi giảm giá 15% trên 1 chiếc tivi. Sau đó để thu hút khách hàng, siêu thị lại giảm thêm 10% nữa (so với giá đã giảm lần 1) nên giá bán của chiếc tivi lúc này là 11 475 000 đồng.

a) Hỏi giá bán ban đầu của 1 chiếc tivi nếu không khuyến mãi là bao nhiêu.

b) Biết rằng giá vốn là 10 500 000 đồng / chiếc tivi. Hỏi nếu bán hết 20 chiếc tivi trong đợt khuyến mãi thứ 2 thì siêu thị lời bao nhiêu tiền?

#### Lời giải

a) Gọi  $a$  (đồng) là giá bán ban đầu của chiếc tivi ( $a > 0$ )

Giá tiền còn lại sau khi giảm lần thứ nhất:  $(100\% - 15\%).a = 85\%.a = \frac{17}{20}a$  (đồng)

Số tiền còn lại sau khi giảm lần thứ hai:

$$(100\% - 10\%) \cdot \frac{17}{20}a = 90\% \cdot \frac{17}{20}a = \frac{9}{10} \cdot \frac{17}{20}a = \frac{153}{200}a \text{ (đồng)}$$

Vì sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là 11 475 000 đồng nên ta có phương trình:

$$\frac{153}{200}a = 11475000$$

$$\Rightarrow a = 11475000 : \frac{153}{200} = 15000000 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy giá bán ban đầu của chiếc tivi nếu không khuyến mãi là 15 000 000 đồng.

b) Khi bán hết 20 chiếc tivi ở đợt giảm giá lần 2 siêu thị lời số tiền là

$$(11475000 - 10500000) \cdot 20 = 19500000 \text{ (đồng)}.$$

**Bài 9.** Ông Tư dự định mua một trong hai loại xe máy như sau.

Loại 1: Giá 23 triệu đồng, lượng xăng tiêu thụ là 60 km/lít.

Loại 2: Giá 26,5 triệu đồng, lượng xăng tiêu thụ là 64 km/lít

Giá trung bình mỗi lít xăng là 23 ngàn đồng. Ông tư dự định mua xe máy và mỗi năm ông đi khoảng 7525 km.

a) Gọi  $T$  (triệu đồng) là chi phí của xe theo thời gian  $t$  (tính theo năm). Lập hàm số của  $T$  theo  $t$  của hai loại xe trên.

b) Với thời gian đi 10 năm thì nên chọn xe nào tiết kiệm hơn (Làm tròn đến hàng đơn vị)

**Lời giải**

$$\text{a) Loại 1: } T_1 = 23 + \frac{7525}{60} \cdot 0,23t = 23 + \frac{6923}{240}t \text{ (km)}$$

$$\text{Loại 2: } T_2 = 26,5 + \frac{7525}{64} \cdot 0,23t = 26,5 + \frac{6923}{256}t \text{ (km)}$$

b) Với  $t = 10$  năm

$$T_1 = 23 + \frac{6923}{240} \cdot 10 = \frac{7475}{24} \approx 311 \text{ (triệu đồng)}$$

$$T_2 = 26,5 + \frac{6923}{256} \cdot 10 \approx 297 \text{ (triệu đồng)}$$

Vì  $311 \text{ triệu} > 297 \text{ triệu}$ .

Vậy với thời gian là 10 năm thì nên mua xe loại 2 lợi hơn

**Bài 10.** Bác Tư mua 1 con heo và 1 con bò. Sau 1 thời gian, do heo mất giá nên ông bán giá 8 triệu đồng và bị lỗ 20% nhưng may mắn ông gỡ lại thiệt hại nhờ con bò lên giá nên ông bán với giá 18 triệu đồng và lời 20%. Hỏi sau khi bán con heo và con bò ông lời hay lỗ bao nhiêu tiền ?

**Lời giải**

Giá con heo và con bò lúc Bác Tư mua vào là:

$$8 : (100\% - 20\%) + 18 : (100\% + 20\%) = 25 \text{ (triệu đồng)}$$

Giá con heo và con bò lúc Bác Tư bán là:

$$8 + 18 = 26 \text{ (triệu đồng)}$$

Vậy Bác Tư lời và số tiền lời là:

$$26 - 25 = 1 \text{ (triệu đồng)}$$

**Bài 11.** Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một tủ lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nhưng trong dịp này giá một tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá một máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Liên đã mua hai món đồ trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá mỗi món đồ trên khi chưa giảm giá là bao nhiêu tiền ?

**Lời giải**

Gọi  $x$  (triệu đồng) là giá tiền một tủ lạnh khi chưa giảm giá ( $x > 0$ )

Gọi  $y$  (triệu đồng) là giá tiền một máy giặt khi chưa giảm giá ( $y > 0$ )

Giá niêm yết hai món đồ trên là 25,4 triệu nên có phương trình:

$$x + y = 25,4$$

Giá bán hai món đồ trên sau khi giảm giá là 16,77 triệu nên có phương trình

$$(100\% - 40\%).x + (100\% - 25\%).y = 16,77$$

$$\text{Giải hệ phương trình } \begin{cases} x + y = 25,4 \\ \frac{3}{5}x + \frac{3}{4}y = 16,77 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 15,2(t/m) \\ y = 10,2(t/m) \end{cases}$$

Vậy giá một tủ lạnh chưa giảm giá là 15,2 triệu đồng

Giá một máy giặt chưa giảm giá là 10,2 triệu đồng

**Bài 12.** Cửa hàng đồng giá 40 000 đồng một món có chương trình giảm giá 20% cho một món hàng và nếu khách hàng mua 5 món trở lên thì từ món thứ 5 trở đi khách hàng chỉ phải trả 60% giá đang bán.

a) Tính số tiền một khách hàng phải trả khi mua 7 món hàng.

b) Nếu có khách hàng đã trả 272 000 đồng thì khách hàng này đã mua bao nhiêu món hàng ?

#### Lời giải

a) Số tiền khách hàng trả khi mua 4 món đồ đầu là:  $40000.4.0,8 = 128000$  (đồng)

Số tiền khách hàng trả khi mua 3 món đồ sau là:  $40000.3.0,6 = 72000$  (đồng)

Tổng số tiền khách hàng phải trả khi mua 7 món hàng là:

$$128000 + 72000 = 200000 \text{ (đồng)}$$

b) Số tiền khách hàng trả khi mua 4 món đồ đầu là: 128000 đồng

vậy số tiền còn lại là:  $272000 - 128000 = 144000$  đồng

số sản phẩm mua được với số tiền còn lại là:  $\frac{144000}{40000.0,6} = 6$  (sản phẩm)

Vậy với 272000 đồng thì khách hàng mua được 10 món đồ

**Bài 13.** Thực hiện chương trình khuyến mãi “Ngày Chủ Nhật Vàng”, một cửa hàng điện máy X tổ chức bán hàng giảm giá cho tất cả các sản phẩm điện máy. Một chiếc ti vi được niêm yết giá bán là 12 150 000 đồng, biết rằng giá bán này đã được siêu thị giảm giá 2 lần mỗi lần 10% . Hỏi giá bán chiếc tivi đó của siêu thị khi chưa giảm giá là bao nhiêu?

#### Lời giải

Gọi  $x$  là giá trị ban đầu của chiếc tivi ( $x > 0$ )

Giá trị lần 1 khi giảm 10% :  $x - 10\%x = 0,9x$

Giá trị lần 2 khi giảm 10% :  $0,9x - 0,9x.10\% = 0,81x$

Từ đề bài ta có phương trình:  $0,81x = 12150000$

$$x = 15000000$$

Vậy giá tiền ban đầu của chiếc tivi là 15000000 đồng

**Bài 14.** Một đợt bán xe đạp ở cửa hàng sau khi giảm giá lần đầu là 10 % và lần thứ hai là 5 % thì bây giờ đã tăng 8 % trở lại. Biết giá giảm hay tăng giá được tính dựa theo giá đang bán. Hiện tại giá mỗi chiếc xe đạp là 7387200 (đồng). Tính giá gốc ban đầu khi chưa tăng giảm của đợt bán xe đạp này.

**Lời giải**

Gọi  $x$  (đồng) là giá gốc ban đầu khi chưa tăng giảm của đợt bán xe đạp ( $x > 0$ ).

Giá đợt bán xe sau lần giảm giá đầu tiên là:  $x - x.10\% = 0,9x$  (đồng).

Giá đợt bán xe sau lần giảm giá thứ hai là:  $0,9x - 0,9x.5\% = 0,855x$  (đồng).

Giá đợt bán xe sau khi tăng giá là:  $0,855x + 0,855x.8\% = 0,9234x$  (đồng).

Theo đề bài ta có:  $0,9234x = 7387200 \Leftrightarrow x = 8000000$  (đồng)

Vậy giá bán xe ban đầu là 8 triệu đồng.

**Bài 15.** Để khuyến khích tiết kiệm điện, giá điện sinh hoạt được tính theo kiểu lũy tiến, nghĩa là nếu người sử dụng càng dùng nhiều điện thì giá mỗi số điện (1 kWh) càng tăng lên theo các mức như sau:

Mức thứ nhất: Tính cho 100 số điện đầu tiên;

Mức thứ hai: Tính cho số điện thứ 101 đến 150, mỗi số đắt hơn 150 đồng so với mức thứ nhất;

Mức thứ ba: Tính cho số điện thứ 151 đến 200, mỗi số đắt hơn 200 đồng so với mức thứ hai;

v.v...

Ngoài ra, người sử dụng còn phải trả thêm 10 % thuế giá trị gia tăng (thuế VAT).

Tháng vừa qua, nhà Tuấn dùng hết 165 số điện và phải trả 95700 đồng. Hỏi mỗi số điện ở mức thứ nhất giá là bao nhiêu?

**Lời giải**

Gọi  $x$  (đồng) là giá điện ở mức thứ nhất. ( $x > 0$ ). Khi đó:

Số tiền phải trả ở mức 1 là  $100x$ .

Số tiền phải trả ở mức 2 là  $50(x + 150)$ .

Số tiền phải trả ở mức 3 là  $15(x + 350)$ .

Số tiền phải trả chưa tính thuế VAT là

$$100x + 50(x + 150) + 15(x + 350) = 165x + 7500 + 5250 = 165x + 12750.$$

Số tiền thuế VAT là  $(165x + 12750).0,1$

Theo đề bài ta có phương trình  $165x + 12750 + (165x + 12750).0,1 = 95700$

$$\Leftrightarrow (165x + 12750)(1 + 0,1) = 95700$$

$$\Leftrightarrow 165x + 12750 = 87000$$

$$\Leftrightarrow 165x = 74250$$

$$\Leftrightarrow x = 450 \text{ (thỏa mãn)}.$$

Vậy giá điện ở mức thấp nhất là 450 đồng.

**Bài 16.** Bác Bình gửi tiết kiệm 100 triệu đồng vào ngân hàng A, kì hạn một năm. Cùng ngày, bác gửi tiết kiệm 150 triệu đồng vào ngân hàng B, kì hạn một năm, với lãi suất cao hơn lãi suất của ngân hàng A là 1 % /năm. Biết sau đúng một năm kể từ ngày gửi tiền. Bác Bình nhận được tổng số tiền lãi là 16,5 triệu đồng từ hai khoản tiền gửi tiết kiệm nêu trên. Hỏi lãi suất tiền gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là bao nhiêu phần trăm?

### Lời giải

Gọi lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là  $x\%$  / năm. ( $x > 0$ ).

Thì lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng B là  $(x+1)\%$  / năm.

Tiền lãi bác Bình nhận được sau một năm gửi vào ngân hàng A là  $100x\%$  (triệu đồng).

Tiền lãi bác Bình nhận được sau một năm gửi vào ngân hàng B là  $150(x+1)\%$  (triệu đồng).

Tổng số tiền lãi bác Bình nhận được từ hai khoản tiết kiệm trên là 16,5 triệu đồng nên ta có phương trình  $100x\% + 150(x+1)\% = 16,5 \Leftrightarrow x = 6$  (thỏa mãn).

Vậy lãi suất tiền gửi tiết kiệm kì hạn một năm của ngân hàng A là 6 % .

**Bài 17.** Nhân dịp tựu trường, cửa hàng sách A thực hiện chương trình giảm giá cho học sinh khi mua các loại sách bài tập, sách giáo khoa, sách tham khảo,... Chương trình áp dụng với bộ sách bài tập môn Toán lớp 9 (trọn bộ bao gồm 5 quyển) như sau: Nếu mua quyển tập 1 thì được giảm 5 % so với giá niêm yết. Nếu mua 2 tập đầu thì quyển tập 1 được giảm 5 % còn quyển tập 2 được giảm 10 % so với giá niêm yết. Nếu mua trọn bộ 5 quyển thì ngoài hai quyển đầu được giảm giá như trên, từ quyển tập 3 trở đi mỗi quyển sẽ được giảm 20 % so với giá niêm yết.

a) Bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 ở cửa hàng sách A thì phải trả số tiền là bao nhiêu, biết rằng mỗi quyển sách bài tập Toán lớp 9 có giá niêm yết là 30 000 đồng.

b) Cửa hàng sách B áp dụng hình thức giảm giá khác cho loại sách bài tập Toán lớp 9 nêu trên là: nếu mua từ 3 quyển trở lên thì sẽ giảm giá 5 000 đồng cho mỗi quyển. Nếu bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 thì bạn Bình nên mua ở cửa hàng sách nào để số tiền phải trả ít hơn? Biết rằng giá niêm yết của hai cửa hàng sách là như nhau.

### Lời giải

$$\text{a) Giá của quyển tập 1: } 30\,000 \cdot (100\% - 5\%) = 28\,500 \text{ (đồng)}$$

$$\text{Giá của quyển tập 2: } 30\,000 \cdot (100\% - 10\%) = 27\,000 \text{ (đồng)}$$

$$\text{Giá của 3 quyển còn lại: } 30\,000 \cdot (100\% - 20\%) \cdot 3 = 72\,000 \text{ (đồng)}$$

Vậy nếu bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 ở cửa hàng sách A thì phải trả số tiền là:

$$28\,500 + 27\,000 + 72\,000 = 127\,500 \text{ (đồng)}$$

b) Nếu bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 ở cửa hàng sách B thì phải trả số tiền là:  $(30\,000 - 5\,000) \cdot 5 = 125\,000$  (đồng)  $< 127\,500$  (đồng)

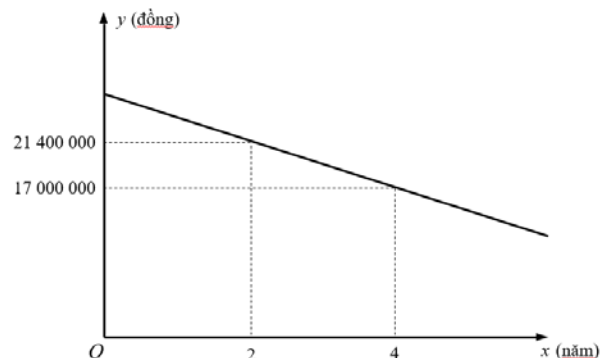
Vậy bạn Bình nên mua ở cửa hàng sách B để số tiền phải trả ít hơn.



**Bài 18.** Đầu năm 2018, anh Nghĩa mua lại một chiếc máy tính xách tay cũ đã sử dụng qua 2 năm với giá là 21 400 000 đồng. Cuối năm 2019, sau khi sử dụng được thêm 2 năm nữa, anh Nghĩa mang chiếc máy tính đó ra cửa hàng để bán lại. Cửa hàng thông báo mua lại máy với giá chỉ còn 17 000 000 đồng. Anh Nghĩa thắc mắc về sự chênh lệch giữa giá mua và giá bán nên được nhân viên cửa hàng giải thích về mối liên hệ giữa giá trị của một chiếc máy tính xách tay với thời gian nó được sử dụng. Mối liên hệ đó được thể hiện dưới dạng một hàm số bậc nhất:  $y = ax + b$  có đồ thị như sau:



- Xác định các hệ số  $a$  và  $b$ .
- Xác định giá ban đầu của chiếc máy tính xách tay nêu trên khi chưa qua sử dụng.



### Lời giải

- Dựa vào đồ thị hàm số, ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 21\,400\,000 = 2a + b \\ 17\,000\,000 = 4a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2\,200\,000 \\ b = 25\,800\,000 \end{cases}$$

Vậy  $a = -2\,200\,000$ ;  $b = 25\,800\,000$

- Ta có hàm số  $y = -2\,200\,000.x + 25\,800\,000$

Vậy giá ban đầu của chiếc máy tính xách tay nêu trên khi chưa qua sử dụng là:

$$y = -2\,200\,000.0 + 25\,800\,000 = 25\,800\,000 \text{ (đồng)}$$

**Bài 19.** An đi siêu thị mua một túi kẹo nặng 500 g trong đó gồm có hai loại kẹo là kẹo màu xanh và kẹo màu đỏ, về đếm được tổng cộng có 140 chiếc kẹo. Biết mỗi chiếc kẹo màu xanh nặng 3 g và mỗi chiếc kẹo màu đỏ nặng 5 g. Hỏi có bao nhiêu chiếc kẹo mỗi loại trong túi kẹo mà An đã mua.

### Lời giải

Gọi số kẹo màu xanh và số kẹo màu đỏ trong túi kẹo lần lượt là  $x, y$  chiếc ( $x, y \in \mathbb{N}^*$ )

Tổng số kẹo là 140 nên:  $x + y = 140$

Khối lượng túi kẹo là 500 g nên:  $3x + 5y = 500$

Ta có hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + y = 140 \\ 3x + 5y = 500 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 100 \\ y = 40 \end{cases}$$

Vậy gói kẹo màu xanh có 100 chiếc; gói kẹo màu đỏ có 40 chiếc

**Bài 20.** Cho Một gia đình (hộ A) kết nối mạng Internet. Cước phí hằng tháng được tính theo công thức sau:  $T = 500a + 45000$ . Trong công thức  $T$  là số tiền phải trả hàng tháng,  $a$  (tính bằng giờ) là thời gian truy cập Internet trong 1 tháng.

a) Hãy tính số tiền hộ A phải trả nếu sử dụng 50 giờ trong tháng.

b) Qua tháng sau hộ A phải trả 65000 đ. Vậy hộ A đã sử dụng bao nhiêu giờ cho dịch vụ Internet?

### Lời giải

a)  $T = 500a + 45000$

Với  $a = 50$  thì  $T = 500.50 + 45000 = 70000$  đồng.

b) Với  $T = 65000$  thì  $65000 = 500a + 45000$

$$\Leftrightarrow 500a = 20000$$

$$\Leftrightarrow a = 40$$

Vậy  $a = 40$  giờ.

**Bài 21.** Thực hiện chương trình khuyến mãi “Ngày Chủ nhật vàng”, một cửa hàng điện máy giảm giá 50% trên 1 ti vi cho lô hàng ti vi gồm có 40 cái, giá bán lẻ trước đó là 6500000 đồng/cái. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng đã bán được 20 cái và cửa hàng quyết định giảm thêm 10% nữa (so với giá đã giảm lần 1) cho số ti vi còn lại.

a) Số tiền mà cửa hàng đó thu được khi đã bán hết lô hàng ti vi.

b) Biết rằng giá vốn là 2850000 đồng/cái ti vi. Hỏi cửa hàng lời hay lỗ khi bán hết lô hàng ti vi đó?

### Lời giải

a) Số tiền 1 ti vi sau khi giảm giá 50% là:

$$6500000.50\% = 3250000 \text{ đ}$$

Số tiền bán được 20 cái lúc đầu là:

$$3250000.20 = 65000000 \text{ đ}$$

Giá bán 1 ti vi sau khi giảm giá lần 2 là

$$3250000 - 3250000.10\% = 2925000 \text{ đ}$$

Số tiền bán được 20 cái sau giảm giá lần 2 là:

$$2925000.20 = 58500000 \text{ đ}$$

Số tiền mà cửa hàng đó thu được khi đã bán hết lô hàng ti vi là:

$$65000000 + 58500000 = 123500000 \text{ đ}$$

b) Giá vốn của hết lô hàng ti vi là:

$$2850000.40 = 114000000 \text{ đ}$$

Cửa hàng bán hết lô hàng ti vi lời được số tiền

$$123500000 - 114000000 = 9500000 \text{ đ}$$

**Bài 22.** Siêu thị thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng mua loại nước rửa chén Sunlight loại 4,5 lít như sau: Nếu mua 1 can giảm 8000 đồng so với giá niêm yết. Nếu mua 2 can thì can thứ nhất giảm 8000 đồng và can thứ hai giảm 15000 đồng so với giá niêm yết. Nếu mua từ ba can trở lên thì ngoài hai can đầu được hưởng chương trình giảm giá như trên, từ can thứ 3 trở đi mỗi can sẽ được giảm giá 20% so với giá niêm yết. Ông A mua 5 can nước rửa chén Sunlight loại 4,5 lít ở Siêu thị thì phải trả bao nhiêu tiền, biết giá niêm yết là 115000 đồng/can.

**Lời giải**

Số tiền mua một can nước rửa chén sunlight trà xanh thứ nhất là:

$$115000 - 8000 = 107000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền mua một can nước rửa chén sunlight trà xanh thứ hai là:

$$115000 - 15000 = 100000 \text{ (đồng)}$$

Giá tiền mua ba can nước rửa chén sunlight trà xanh còn lại là:

$$115000 \cdot 80\% \cdot 3 = 276000 \text{ (đồng)}$$

Ông A phải trả số tiền mua 5 can nước rửa chén sunlight trà xanh là:

$$107000 + 100000 + 276000 = 483000 \text{ (đồng)}$$

**Bài 23.** Nhằm động viên, khen thưởng các em đạt danh hiệu “*Học sinh giỏi cấp thành phố*” năm học 2018-2019, trường THCS A tổ chức chuyến tham quan ngoại khóa tại một điểm du lịch với mức giá ban đầu là 375.000 đồng/người. Biết công ty du lịch giảm 10% chi phí cho mỗi giáo viên và giảm 30% chi phí cho mỗi học sinh. Số học sinh tham gia gấp 4 lần số giáo viên và tổng chi phí tham quan (sau khi giảm giá) là 12.487.500 đồng. Tính số giáo viên và số học sinh đã tham gia chuyến đi.

**Lời giải**

Gọi số giáo viên tham gia chuyến đi là  $x$  (Giáo viên). Điều kiện  $x \in \mathbb{N}^*$

Khi đó: số học sinh tham gia chuyến đi là:  $4x$  (Học sinh)

Theo bài ra, ta có phương trình:

$$x \cdot 90\% \cdot 375000 + 4x \cdot 70\% \cdot 375000 = 12487500$$

$$\Leftrightarrow 375000x \cdot (90\% + 4 \cdot 70\%) = 12487500$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{12487500}{375000 \cdot (90\% + 4 \cdot 70\%)} \Leftrightarrow x = 9$$

Vậy số giáo viên tham gia chuyến đi là 9 và số học sinh đã tham gia chuyến đi là 36.

**Bài 24.** Cho Vào ngày “Black Friday” giá bán 1 bộ máy vi tính được giảm 10% . Nếu mua online thì được giảm tiếp 5% trên giá đã giảm.

a) Bình mua online 1 bộ máy vi tính với giá niêm yết là 15 000 000 đồng (đã bao gồm thuế VAT) vào ngày trên thì phải trả bao nhiêu tiền?

b) Cùng lúc đó, Bình mua thêm đĩa cài đặt phần mềm diệt virus ABC bản quyền 1 năm và phải trả tất cả là 13081500 đồng. Hỏi đĩa cài đặt phần mềm diệt virus ABC giá niêm yết là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng ngàn).

**Lời giải**

a) Số tiền Bình phải trả khi mua online bộ máy vi tính vào ngày trên là:

$$(15\,000\,000.90\%).95\% = 12\,825\,000 \text{ (đồng)}$$

b) Số tiền Bình đã trả khi mua đĩa cài đặt phần mềm diệt virus bản quyền:

$$13\,081\,500 - 12\,825\,000 = 256\,000 \text{ (đồng)}$$

Giá của cái đĩa trước khi giảm 5% :

$$256\,000 : 95\% \approx 270\,000 \text{ (đồng)}$$

Giá của cái đĩa trước khi giảm 10% :

$$270\,000 : 90\% = 300\,000 \text{ (đồng)}$$

Vậy giá ban đầu của cái đĩa cài đặt phần mềm diệt virus ABC là 300 000 đồng.

**Bài 25.** Một món đồ có giá là 120 000 đồng. Người ta giảm giá món đồ hai đợt, mỗi đợt đều giảm giá là  $m\%$ . Sau hai đợt giảm giá, giá của món đồ là 76 800 đồng. Hỏi mỗi đợt giảm giá là bao nhiêu phần trăm?

### Lời giải

Sau đợt giảm giá thứ nhất :

Tiền giảm giá là:  $120\,000m\%$

Giá còn lại của món đồ là:  $120\,000 - 120\,000m\% = 120\,000.(1 - m\%)$

Sau đợt giảm giá thứ hai:

Tiền giảm giá là:  $120\,000(1 - m\%).m\%$ .

Giá còn lại của món đồ là:  $120\,000(1 - m\%) - 120\,000(1 - m\%).m\% = 120\,000(1 - m\%)^2$

Theo bài ra ta có  $120\,000(1 - m\%)^2 = 76\,800 \Rightarrow m = 20$ .

Mỗi đợt giảm giá là 20% .

**Bài 26.** Nhân dịp World Cup 2018 một cửa hàng thể thao đồng loạt giảm giá toàn bộ sản phẩm trong cửa hàng. Một áo thể thao giảm 10% một quần thể thao giảm 20% , một đôi giày thể thao giảm 30% . Đặc biệt nếu mua đủ bộ bao gồm 1 quần, 1 áo, 1 đôi giày thì sẽ được giảm tiếp 5% (tính theo giá trị của 3 mặt hàng trên sau khi giảm giá). Bạn An vào cửa hàng mua 3 áo giá 300 000 VNĐ/ cái, 2 quần giá 250 000 / cái, 1 đôi giày giá 1 000 000 VNĐ/ đôi (giá trên là giá chưa giảm). Vậy số tiền bạn An phải trả là bao nhiêu ?

### Lời giải

Tổng giá tiền sản phẩm sau khi giảm :

$$3.300\,000.90\% + 2.250\,000.80\% + 1000\,000.70\% = 1\,910\,000 \text{ (VNĐ)}$$

Vì mua đủ bộ 3 món nên số tiền được giảm thêm là :

$$(300\,000.90\% + 250\,000.80\% + 1000\,000.70\%).5\% = 58\,500 \text{ (VNĐ)}$$

Số tiền bạn An phải trả là:  $1\,910\,000 - 58\,500 = 1\,851\,500 \text{ (VNĐ)}$

**Bài 27.** Để khuyến khích tiết kiệm điện, giá điện sinh hoạt được tính theo kiểu lũy tiến, nghĩa là nếu người sử dụng càng dùng nhiều điện thì giá mỗi số điện (1 kWh) càng tăng lên theo các mức như sau:

Mức thứ nhất: Tính cho 100 số điện đầu tiên;

Mức thứ hai: Tính cho số điện thứ 101 đến 150 , mỗi số đắt hơn 150 đồng so với mức thứ nhất;

Mức thứ ba: Tính cho số điện thứ 151 đến 200 , mỗi số đắt hơn 200 đồng so với mức thứ hai;

v.v...

Ngoài ra, người sử dụng cịn phải trả thêm 10% thuế giá trị gia tăng (thuế VAT ).

Tháng vừa qua, nhà Tuấn dùng hết 165 số điện và phải trả 95 700 đồng. Hỏi mỗi số điện ở mức thứ nhất giá là bao nhiêu ?

### Lời giải

Gọi  $x$  (đồng) là giá điện ở mức thứ nhất. ( $x > 0$ )

Số tiền phải trả ở mức 1:  $100x$

Số tiền phải trả ở mức 2:  $50(x + 150)$

Số tiền phải trả ở mức:  $15(x + 350)$

Số tiền phải trả chưa tính thuế VAT:

$$100x + 50(x + 150) + 15(x + 350) = 165x + 7500 + 5250 = 165x + 12750$$

Số tiền thuế VAT  $(165x + 12750) \cdot 0,1$

Ta có phương trình:  $165x + 12750 + (165x + 12750) \cdot 0,1 = 95\,700$

$$\Leftrightarrow (165x + 12750) (1 + 0,1) = 95\,700$$

$$\Leftrightarrow 165x + 12750 = 87\,000 \Leftrightarrow 165x + 12750 = 87\,000$$

$$\Leftrightarrow x = 450 \text{ (thỏa điều kiện đặt ra).}$$

Vậy giá điện ở mức thấp nhất là 450 đồng.

**Bài 28.** Giá cước dịch vụ GrabBike tại Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 2/2019 là: trong 2 km đầu tiên có giá 12 000 đồng; mỗi km tiếp theo có giá là 3 400 đồng. Tuy nhiên, nhà cung cấp dịch vụ này sẽ cộng thêm cả cước thời gian (sau 2 km đầu tiên) với mức cước 300 đồng/phút.

	Giá cước tối thiểu 2km đầu tiên	Giá cước mỗi km tiếp theo	Giá cước tính theo thời gian di chuyển (sau 2km đầu tiên)
Cách tính giá cước hiện tại	12.000đ	3.800đ/km	0đ/phút
Cách tính giá cước mới	12.000đ	3.400đ/km	300đ/phút

Gọi  $A$  (đồng) là tổng giá cước,  $S$  (km) là quãng đường đi được,  $t$  (phút) là thời gian đi hết quãng đường, giả sử tài xế di chuyển 2 km đầu tiên mất 6 phút. Như vậy mỗi quan hệ giữa tổng giá cước và thời gian theo công thức sau:

$$A = 12\,000 + (S - 2) \cdot 3\,400 + (t - 6) \cdot 300$$

a) Bạn An đi dịch vụ Grabike với quãng đường 10 km trong 30 phút thì bạn An sẽ trả bao nhiêu tiền?

b) Bạn An đi dịch vụ Grabike với quãng đường 12,5 km và trả số tiền là 120 000 đ. Hỏi bạn An mất bao nhiêu thời gian?

(kết quả giá tiền làm tròn đến chữ số hàng ngàn, thời gian làm tròn đến phút)

### Lời giải

a) Ta có:  $A = 12\,000 + (S - 2) \cdot 3\,400 + (t - 6) \cdot 300$  với  $S = 10$  km;  $t = 30$  phút

$$A = 12\,000 + (10 - 2) \cdot 3\,400 + (30 - 6) \cdot 300 = 46\,400 \approx 46\,000 \text{ (đồng)}$$

b)  $A = 12\,000 + (S - 2) \cdot 3\,400 + (t - 6) \cdot 300$  với  $A = 60\,000$  đồng;  $S = 12,5$  km

$$\Leftrightarrow 60\,000 = 12\,000 + (12,5 - 2) \cdot 3\,400 + (t - 6) \cdot 300$$

$$\Leftrightarrow t = 47 \text{ (phút)}$$

**Bài 29.** Trong tháng đầu hai tổ làm được 800 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 20% so với tháng đầu, do đó tháng thứ hai cả hai tổ làm được 945 sản phẩm. Hỏi tháng đầu, mỗi tổ làm được bao nhiêu sản phẩm?

### Lời giải

Gọi số sản phẩm tổ I làm trong tháng đầu là  $x$  sản phẩm ( $0 \leq x \leq 800; x \in \mathbb{N}$ ).

Gọi số sản phẩm tổ II làm trong tháng đầu là  $y$  sản phẩm ( $0 \leq y \leq 800, y \in \mathbb{N}$ ).

Vì trong tháng đầu hai tổ làm được 800 sản phẩm nên ta có phương trình:

$$x + y = 800 \quad (1)$$

Theo giả thiết, sang tháng thứ hai, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 20% so với tháng đầu nên ta có:

$$\text{số sản phẩm tổ I làm được trong tháng hai là } x + 15\%x = \frac{23}{20}x,$$

$$\text{số sản phẩm tổ II làm được trong tháng hai là } y + 20\%y = \frac{6}{5}y.$$

Mà tháng thứ hai cả hai tổ làm được 945 sản phẩm nên ta có phương trình:

$$\frac{23}{20}x + \frac{6}{5}y = 945 \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 800 \\ \frac{23}{20}x + \frac{6}{5}y = 945 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ \frac{23}{20}x + \frac{6}{5}y = 945 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ \frac{23}{20}(800 - y) + \frac{6}{5}y = 945 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ 920 - \frac{23}{20}y + \frac{6}{5}y = 945 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ -\frac{23}{20}y + \frac{6}{5}y = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ \frac{1}{20}y = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 - y \\ y = 500 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 300 \\ y = 500 \end{cases} \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$$

Vậy tháng đầu, tổ I làm được 300 sản phẩm, tổ II làm được 500 sản phẩm.

**Bài 30.** Nhân dịp Quốc tế Phụ nữ 8/3 bạn Hồng dự định đi siêu thị mua tặng mẹ một cái máy sấy tóc và một cái bàn ủi với tổng giá tiền là 720 nghìn đồng. Vì lễ nên siêu thị giảm giá, mỗi máy sấy tóc giảm 10%, mỗi bàn ủi giảm 20% nên Hồng chỉ phải trả 602 nghìn đồng. Hỏi giá tiền ban đầu (khi chưa trả giá) của mỗi máy sấy tóc, bàn ủi là bao nhiêu?

### Lời giải

Gọi giá tiền ban đầu (khi chưa giảm giá) của mỗi máy sấy tóc là  $x$  (nghìn đồng) ( $0 < x < 720$ )

Giá tiền ban đầu (khi chưa giảm giá) của mỗi bàn ủi là  $720 - x$  (nghìn đồng)

Giá tiền sau khi giảm giá của mỗi máy sấy tóc là  $\frac{90}{100}x = \frac{9}{10}x$  (nghìn đồng)

Giá tiền sau khi giảm giá của mỗi bàn ủi là  $\frac{80}{100}(720 - x) = 576 - \frac{4}{5}x$  (nghìn đồng)

Vì sau khi giảm giá, Hồng chỉ phải trả 602 nghìn đồng nên ta có phương trình:

$$\frac{9}{10}x + 576 - \frac{4}{5}x = 602$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{10}x = 26$$

$$\Leftrightarrow x = 260 \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$$

Vậy giá tiền ban đầu (khi chưa giảm giá) của mỗi máy sấy tóc là 260 nghìn đồng.

Giá tiền ban đầu (khi chưa giảm giá) của mỗi bàn ủi là  $720 - 260 = 460$  (nghìn đồng).

**Bài 31.** Lớp 9A có nhu cầu tổ chức đi học tập trải nghiệm vào dịp cuối năm, do vậy cần thuê một hướng dẫn viên du lịch cho chuyến đi trải nghiệm này. Có hai công ty du lịch A và B được liên hệ để lấy thông tin về giá:

- Công ty A có phí dịch vụ ban đầu là 500 nghìn đồng cộng với 3 nghìn đồng cho mỗi ki lô mét (km) hướng dẫn.

- Công ty B có phí dịch vụ ban đầu là 400 nghìn đồng cộng với 3 nghìn 500 đồng cho mỗi ki lô mét (km) hướng dẫn.

Phí dịch vụ của cả hai công ty chỉ tính cho chiều đi (chiều về không tính phí).

a) Lớp 9A nên chọn công ty nào để thuê hướng dẫn viên biết rằng quãng đường cho chuyến đi theo một chiều là 360km.

b) Khoảng cách giữa điểm đi và điểm đến cần thỏa mãn điều kiện gì để việc chọn công ty B có lợi hơn.



### Lời giải

a) Để đi quãng đường 360km thì

Số tiền phải trả nếu chọn công ty A là:  $500000 + 3000.360 = 1580000$  (đồng)

Số tiền phải trả nếu chọn công ty B là:  $400000 + 3500.360 = 1660000$  (đồng)

Như vậy, lớp 9A nên chọn dịch vụ của công ty A.

b) Gọi quãng đường cần đi là  $x$  (km) ( $x > 0$ )

Số tiền phải trả nếu chọn công ty A là:  $500000 + 3000.x$  (đồng)

Số tiền phải trả nếu chọn ty B là:  $400000 + 3500.x$  (đồng)

Nếu chọn công ty B có lợi hơn thì số tiền phải trả cho công ty B phải ít hơn công ty A, nghĩa là ta có:  $400000 + 3500.x < 500000 + 3000.x$

Giải bất phương trình được:  $x < 200$ .

Kết hợp với điều kiện ta có:  $0 < x < 200$ .

Vậy nên chọn công ty B nếu đi quãng đường nhỏ hơn 200km.

**Bài 32.** Một công ty du lịch dự định tổ chức một tour du lịch xuyên Việt nhân kỉ niệm ngày giải phóng hoàn toàn miền Nam 30-4. Công ty dự định nếu giá tour là 2 triệu đồng thì sẽ có khoảng 150 người tham gia. Để kích thích mọi người tham gia, công ty sẽ quyết định giảm giá và cứ mỗi lần giảm giá tour 100 nghìn đồng thì sẽ có thêm 20 người tham gia. Hỏi công ty phải giảm giá tour là bao nhiêu để doanh thu từ tour xuyên Việt là lớn nhất.

### Lời giải

Gọi  $x$  là giá tour (triệu đồng;  $0 < x < 2$ )

Giá đã giảm so với ban đầu là  $2 - x$  (triệu đồng)

Vì mỗi lần giảm giá tour 100 nghìn đồng thì sẽ có thêm 20 người tham gia nên số người tham gia tăng thêm khi giảm  $2 - x$  triệu đồng là  $(2 - x) : 0,1.20 = 400 - 200x$  (người)

Tổng số người tham gia là:  $150 + 400 - 200x = 550 - 200x$  (người)

Tổng doanh thu là :

$$L = x(550 - 200x) \text{ (triệu đồng)}$$

$$\text{Ta có: } L = x(550 - 200x) = -200\left(x - \frac{11}{8}\right)^2 + \frac{3025}{8} \leq \frac{3025}{8}$$

Doanh thu từ tour xuyên Việt là lớn nhất là  $L = \frac{3025}{8} = 378,125$  (triệu đồng) khi  $x = \frac{11}{8} = 1,375$  (triệu đồng). Vậy giá tour là 1 375 000 triệu đồng.

**Bài 33.** Một vé xem phim có giá 60000 đồng. Khi có đợt giảm giá, mỗi ngày số lượng người xem tăng lên 50%, do đó doanh thu cũng tăng 25%. Hỏi giá vé khi được giảm là bao nhiêu?

### Lời giải

Gọi  $x$  là số lượng khán giả đi xem phim lúc chưa giảm giá ( $x \in \mathbb{N}^*$ )

Số tiền thu được lúc chưa giảm giá là  $60000x$  (đồng)

Số lượng khán giả sau khi giảm giá là:  $x.150\%$

Số tiền thu được sau khi giảm giá là:  $60000x.125\%$

$$\text{Vậy giá tiền số vé lúc giảm: } \frac{60000x.125\%}{x.150\%} = 50000 \text{ (đồng)}$$



**Bài 34.** Một cửa hàng thời trang nhập về 100 áo với giá vốn 300000 đồng/ 1 áo. Đợt một, cửa hàng bán hết 80 áo. Nhân dịp khuyến mãi, để bán hết phần còn lại, cửa hàng đã giảm giá 30% so với giá niêm yết ở đợt một. Biết rằng sau khi bán hết số áo của đợt nhập hàng này thì cửa hàng lãi 12300000 đồng.

- Tính tổng số tiền cửa hàng thu về khi bán hết 100 áo ?
- Hỏi vào dịp khuyến mãi cửa hàng đó bán một chiếc áo giá bao nhiêu tiền ?

**Lời giải**

- Tổng số tiền cửa hàng thu về khi bán hết 100 áo là :

$$300000.100 + 12300000 = 42300000 \text{ đồng.}$$

- Gọi  $x$  là giá bán 1 áo ở đợt đầu. ( $x > 300000$ ).

Giá bán 1 áo vào ngày *khuyến mãi*:  $70\% .x$

Vì tổng số tiền sau khi bán hết áo là 42300000 đồng. Ta có phương trình:

$$80x + 20.70\%x = 42300000$$

$$\Leftrightarrow x = 450000 \text{ (nhận)}$$

Vậy giá bán 1 áo vào ngày khuyến mãi là :

$$70\%.450000 = 315000 \text{ đồng.}$$

**Bài 35.** Một người thuê nhà với giá 3 000 000 đồng/tháng và người đó phải trả tiền dịch vụ giới thiệu là 1 000 000 đồng (Tiền dịch vụ chỉ trả 1 lần). Gọi  $x$  (tháng) là khoảng thời gian người đó thuê nhà,  $y$  (đồng) là số tiền người đó phải tốn khi thuê nhà trong  $x$  tháng.

- Em hãy tìm một hệ thức liên hệ giữa  $y$  và  $x$  ?
- Tính số tiền người đó phải tốn sau khi ở 2 tháng, 6 tháng?

**Lời giải**

$$a) \quad y = f(x) = 3000000x + 1000000.$$

$$b) \quad f(2) = 3000000.2 + 1000000 = 7000000.$$

$$f(6) = 3000000.6 + 1000000 = 19000000.$$

**Bài 36.** Trong một xưởng sản xuất đồ gia dụng có tổng cộng 900 thùng hàng và mỗi ngày nhân viên sẽ lấy 30 thùng hàng để đi phân phối cho các đại lí.

- Gọi  $T$  là số thùng hàng còn lại trong xưởng sau  $n$  ngày. Hãy lập hàm số  $T$  theo  $n$ .
- Biết một thùng hàng có giá trị là 2 triệu đồng và mỗi chuyến xe vận chuyển 30 thùng hàng trong mỗi ngày sẽ tốn 2,5 triệu đồng. Hỏi sau khi bán hết tất cả thùng hàng thì xưởng sẽ lời bao nhiêu tiền ?

**Lời giải**

- Vì mỗi ngày nhân viên lấy đi 30 thùng hàng nên số thùng hàng còn lại trong xưởng sau  $n$  ngày là:  
 $T = 900 - 30n$

Vậy hàm số  $T$  theo  $n$  là:  $T = 900 - 30n$ .

- Số tiền mà xưởng thu được khi bán hết 900 thùng hàng là:

$$900.2000000 = 1800000000 \text{ ( đồng )}$$

Số chuyến xe để chở hết 900 thùng hàng là:  $900 : 30 = 30$  ( chuyến )

Số tiền mà xưởng phải trả cho 30 chuyến xe là:

$$30.2500000 = 75000000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền lời sau khi xưởng bán hết 900 thùng hàng là:

$$1800000000 - 75000000 = 1725000000 \text{ (đồng)}$$

**Bài 37.** Nhân dịp đội tuyển Việt Nam có thành tích tốt tại vòng loại World cup 2022 Châu Á, một cửa hàng thể thao đồng loạt giảm giá toàn bộ sản phẩm trong cửa hàng. Một áo thể thao giảm 10% , một quần thể thao giảm 20% , một đôi giày thể thao giảm 30% . Đặc biệt nếu mua đủ bộ bao gồm 1 quần, 1 áo, 1 đôi giày thì sẽ được giảm tiếp 5% (tính theo giá trị của 3 mặt hàng trên sau khi giảm giá). Bạn Quang Hải vào cửa hàng mua 3 áo giá 300000 VNĐ/cái, 2 quần giá 250000/ cái, 1 đôi giày giá 1000000 VNĐ/đôi (giá trên là giá chưa giảm). Vậy số tiền bạn Hải phải trả là bao nhiêu?

#### Lời giải

Giá 1 áo giảm là:  $300000 - 300000.10\% = 270000$

Giá 1 quần giảm là:  $250000 - 250000.20\% = 200000$

Giá 1 giày giảm là:  $1000000 - 1000000.30\% = 700000$

Combo 1 áo, 1 quần, 1 giày giảm:

$$(270000 + 200000 + 700000) - (270000 + 200000 + 700000).5\% = 1111500$$

Tổng số tiền An phải trả:  $1111500 + (270000.2) + 200000 = 1851500 \text{ VNĐ}$

**Bài 38.** Xe máy Honda Future Vành Đúc – Đèn Led 2018 có giá niêm yết là 31540000 đồng. Năm 2019, cửa hàng đã giảm giá xe này lần 1. Năm 2020, cửa hàng giảm thêm lần nữa trên giá đã giảm với phần trăm bằng lần 1 và Anh Hai chỉ phải trả số tiền 28464850 đồng khi mua xe này. Hỏi cửa hàng đã giảm giá xe này bao nhiêu phần trăm cho mỗi đợt ?

#### Lời giải

Gọi  $x$  là phần trăm cửa hàng giảm giá mỗi đợt cho xe này ( $x > 0$ ).

Theo đề bài xe máy có giá niêm yết là 31540000 đồng. Năm 2019, cửa hàng đã giảm giá xe này lần 1. Năm 2020, cửa hàng giảm thêm lần nữa trên giá đã giảm với phần trăm bằng lần 1 và Anh Hai chỉ phải trả số tiền 28464850 đồng khi mua xe này nên ta có:

$$31540000.(100\% - x)(100\% - x) = 28464850$$

$$\Leftrightarrow 31540000.(1 - x)^2 = 28464850$$

$$\Leftrightarrow (1 - x)^2 = 28464850 : 31540000$$

$$\Leftrightarrow (1 - x)^2 = 0,9025$$

$$\Leftrightarrow 1 - x = 0,95$$

$$\Leftrightarrow x = 1 - 0,95$$

$$\Leftrightarrow x = 0,05 = 5\% \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$$

Vậy cửa hàng đã giảm giá xe này mỗi đợt là 5%.

**Bài 39.** Một gia đình ở Đồng Nai nuôi ba con bò sữa để có thu nhập cho gia đình. Trung bình mỗi con cho khoảng 2400 lít sữa/ năm , giá bán khoảng 12 000 đồng/ lít. Biết rằng tiền lời mỗi năm

(sau khi đã trừ đi chi phí đầu tư, chăm sóc bò) bằng  $\frac{1}{3}$  chi phí đầu tư và chăm sóc bò. Tính xem mỗi năm gia đình có được thu nhập (số tiền lời) là bao nhiêu?

#### Lời giải

Gọi  $x$  (đồng) là số tiền lời mỗi năm của gia đình ( $x > 0$ ).

Chi phí đầu tư và chăm sóc bò:  $3x$  (đồng)

Ta có phương trình:  $x + 3x = 3.2400.12000$

$$\Leftrightarrow 4x = 86400000$$

$$\Leftrightarrow x = 86400000 : 4$$

$$\Leftrightarrow x = 21600000 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy thu nhập mỗi năm của gia đình là 21600000 đồng

**Bài 40.** Một cơ sở sản xuất bánh da dứa định sản xuất 1 000 trái bánh có đường kính 3dm. Biết 1  $m^2$  da giá 200 000 đồng, tiền công và tiền vật liệu khác là 50 000 đồng. Hỏi khi người ta bán lẻ một trái bánh là 200 000 đồng thì người ta thu được lãi là bao nhiêu phần trăm so với giá vốn? (Cho  $\pi = 3,14$ .)

#### Lời giải

Vì trái bánh có dạng hình cầu, có đường kính 3 dm = 0,3 m

$$\Rightarrow S \text{ trái bánh} = S \text{ mặt cầu } 3,14 \cdot (0,3)^2 = 0,2826(m^2)$$

Mà 1  $m^2$  da giá 200000 đồng, tiền công và tiền vật liệu khác 50000 đồng.

Giá vốn để làm một trái bánh là:

$$0,2826 \cdot 200000 + 50000 = 106520 \text{ (đồng).}$$

Số vốn để làm 1000 trái bánh là:  $1000 \cdot 106520 = 106520000$  (đồng).

Phần trăm lãi so với giá vốn là 46,74%.

**Bài 41.** Bạn Kim dự định đem vừa đủ số tiền để mua 40 quyển tập tại nhà sách Nguyễn Tri Phương. Tuy nhiên, hôm nay nhà sách có chương trình khuyến mãi đầu năm giảm giá 20% mỗi quyển tập. Hỏi với số tiền bạn Kim đem có thể mua được tất cả bao nhiêu quyển tập?

#### Lời giải

Giá tiền mua một quyển tập khi chưa giảm là  $x$  ( $x > 0$ ).

Số quyển tập sẽ mua được khi đã giảm là  $y$  ( $y > 0$ ).

Vì số tiền để mua 40 quyển tập bằng với số tiền bằng với số tiền mua sách khi được giảm giá 20% mỗi quyển tập nên ta có phương trình:

$$40x = (1 - 20\%) \cdot x \cdot y$$

$$\Leftrightarrow 40 = (1 - 20\%) \cdot y$$

$$\Leftrightarrow 40 = \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot y$$

$$\Leftrightarrow 40 = \frac{4}{5} \cdot y$$

$$\Leftrightarrow y = 50 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Kim mua được 50 quyển tập.

**Bài 42.** Nhân dịp Tết nguyên đán, cửa hàng thể thao đồng loạt giảm giá toàn bộ sản phẩm trong cửa hàng. Một áo thể thao giảm 10% , một quần thể thao giảm 20% , một đôi giày thể thao giảm 30% . Đặc biệt nếu mua đủ bộ bao gồm 1 quần, 1 áo, 1 đôi giày thì sẽ được giảm tiếp 5% (tính theo giá trị của 3 mặt hàng trên sau khi giảm giá). Bạn An vào cửa hàng mua 3 áo giá 300 000 VNĐ/cái, 2 quần giá 250 000 /cái, 1 đôi giày giá 1 000 000 VNĐ/ đôi (giá trên là giá chưa giảm). Vậy số tiền bạn An phải trả là bao nhiêu?

**Lời giải**

Số tiền bạn An phải trả khi mua 3 áo là :

$$3.300000.90\% = 810000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn An phải trả khi mua 2 quần là :

$$2.250000.80\% = 400000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn An phải trả khi mua 1 đôi giày là :

$$1000000.70\% = 700000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn An được giảm khi mua đủ bộ là :

$$(810000 : 3 + 400000 : 2 + 700000).5\% = 58500 \text{ (đồng)}$$

Vậy, số tiền bạn An phải trả là :

$$810000 + 400000 + 700000 - 58500 = 1851500 \text{ (đồng)}$$

**Bài 43.** Bà Hai đi chợ mua 23 trái táo và lê hết 206 000 đồng. Biết giá một trái táo là 10 000 đồng, giá một quả lê là 8 000 đồng. Hỏi bà Hai đã mua bao nhiêu trái táo, bao nhiêu trái lê?

**Lời giải**

Gọi số trái táo bà Hai đã mua là:  $x$  (trái) ( $x \in \mathbb{N}^*, x < 23$ )

Số trái lê bà Hai đã mua là:  $23 - x$  (trái)

Số tiền mua táo là:  $10x$  (ngàn đồng)

Số tiền mua lê là:  $8(23 - x)$  (ngàn đồng)

Theo đề bài ta có phương trình:

$$10x + 8(23 - x) = 206 \Leftrightarrow 2x = 22 \Leftrightarrow x = 11 \text{ (nhận)}$$

Vậy bà Hai đã mua 11 quả táo và  $23 - 11 = 12$  quả lê.

**Bài 44.** Trong kho hàng có tất cả 800 tấn hàng và mỗi ngày người ta đến kho lấy đi 30 tấn hàng.

a) Hãy viết hàm số biểu thị số hàng còn lại trong kho.

b) Hỏi sau mấy ngày thì trong kho còn 260 tấn hàng.

**Lời giải**

a) Gọi số ngày lấy hàng là  $x$  (ngày) ( $x \in \mathbb{N}$ )

Hàm số biểu thị số hàng còn lại trong kho sau  $x$  ngày là:

$$y = 800 - 30x$$

b) Với  $y = 260$  , ta có:

$$260 = 800 - 30x \Leftrightarrow x = 18$$

Vậy sau 18 ngày thì số hàng trong kho còn lại 260 tấn hàng.

**Bài 45.** Một nông trại có tổng số Gà và Vịt là 6000 con, sau khi bán đi 1600 con Gà và 800 con Vịt thì số Vịt còn lại bằng 80% số Gà. Hỏi sau khi bán, nông trại còn lại bao nhiêu con Gà? Bao nhiêu con Vịt?

**Lời giải**

Gọi  $x$  là số con Gà,  $y$  là số con Vịt ( $x, y \in \mathbb{N}^*$ )

Tổng số Gà và Vịt là 6000 con nên:  $x + y = 6000$

Số con Vịt sau khi bán bằng 80% số con Gà sau khi bán nên:

$$y - 800 = 80\% (x - 1600)$$

Ta có hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + y = 6000 \\ y - 800 = 80\% (x - 1600) \end{cases}$$

Giải hệ phương trình tìm được  $x = 3600$ ,  $y = 2400$

Số con Gà còn lại sau khi bán:  $3600 - 1600 = 2000$  (con)

Số con Vịt còn lại sau khi bán:  $2400 - 800 = 1600$  (con)

**Giải lại b)**

b) Gọi số Gà và số Vịt ban đầu của nông trại ban đầu lần lượt là  $x, y$  (con),  
( $x, y \in \mathbb{N}^*$ ;  $x, y < 6000$ )

Vì tổng số Gà và Vịt ban đầu của nông trại là 6000 con nên ta có phương trình:

$$x + y = 6000 \quad (1) \quad (\text{con})$$

Sau khi bán được 1600 con Gà và 800 con Vịt thì số con Vịt sau khi bán bằng 80% số con Gà sau khi bán nên ta có phương trình:

$$y - 800 = 80\% (x - 1600) \Leftrightarrow 4x - 5y = 2400 \quad (2) \quad (\text{con})$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + y = 6000 \\ 4x - 5y = 2400 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x + 5y = 30000 \\ 4x - 5y = 2400 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 6000 \\ 9x = 32400 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2400(t/m) \\ x = 3600(t/m) \end{cases}$$

Số con Gà còn lại sau khi bán 1600 con là:  $3600 - 1600 = 2000$  (con)

Số con Vịt còn lại sau khi bán 800 con là:  $2400 - 800 = 1600$  (con).

**Bài 46.** Thực hiện chương trình khuyến mãi “ngày chủ nhật vàng” một cửa hàng điện máy giảm giá 50% cho lô hàng ti vi gồm có 40 cái với giá bán lẻ trước đó là 6 500 000 đồng một cái ti vi. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng bán được 20 cái ti vi và cửa hàng quyết định giảm thêm 10% nữa (so với giá đã giảm lần 1) cho số ti vi còn lại.

a) Tính số tiền mà cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng ti vi.

b) Biết rằng giá vốn là 2 850 000 đồng/cái ti vi. Hỏi cửa hàng lời hay lỗ khi bán hết lô hàng ti vi đó.

**Lời giải**

a) Giá tiền mỗi ti vi sau khi giảm giá 50% là:

$$6\,500\,000 \cdot 50\% = 3\,250\,000 \text{ (đồng)}.$$

Số tiền cửa hàng thu được khi bán 20 cái ti vi ban đầu là:

$$3\,250\,000 \cdot 20 = 65\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Số tiền cửa hàng thu được khi bán 20 cái ti vi còn lại là:

$$3\,250\,000 \cdot 90\% \cdot 20 = 58\,500\,000 \text{ (đồng)}.$$

Số tiền cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng ti vi là:

$$65\,000\,000 + 58\,500\,000 = 123\,500\,000 \text{ (đồng)}.$$

b) Số tiền vốn của cửa hàng là:

$$2850000.40 = 114\,000\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vậy cửa hàng đó đã lời  $123\,500\,000 - 114\,000\,000 = 9\,500\,000$  (đồng) sau khi bán hết lô ti vi.

**Bài 47.** Một cửa hàng niêm yết giá bán ghế như sau:

	Đơn giá (chưa tính thuế giá trị gia tăng)
Mua từ cái thứ 1 đến cái thứ 3	350 000 đồng/ cái
Mua từ cái thứ 4 đến cái thứ 5	330 000 đồng/ cái
Mua từ cái thứ 6 trở lên	300 000 đồng/ cái

Cô Hoa muốn mua 20 chiếc ghế. Tính số tiền cô phải trả là bao nhiêu? (Biết khi tính tiền cô phải trả thêm thuế VAT là 8%).

**Lời giải**

Số tiền mua 3 chiếc ghế đầu chưa tính thuế VAT là:  $350\,000.3 = 1\,050\,000$  (đồng).

Số tiền mua 2 chiếc ghế tiếp theo chưa tính thuế VAT là:  $330\,000.2 = 660\,000$  (đồng).

Số tiền mua 15 chiếc ghế còn lại chưa tính thuế VAT là:  $300\,000.15 = 4\,500\,000$  (đồng).

Số tiền cô Hoa phải trả khi mua 20 chiếc ghế là:

$$(4\,500\,000 + 660\,000 + 1\,050\,000).108\% = 6\,706\,800 \text{ (đồng)}.$$

**Bài 48.** Một cửa hàng điện máy đợt Noel giảm 15% trên giá bán tivi. Đến ngày tết Âm lịch, cửa hàng tiếp tục giảm 10% so với đợt 1 nên giá của một chiếc tivi chỉ còn 7650000 đồng. Hỏi giá ban đầu của một chiếc tivi là bao nhiêu?

**Lời giải**

Gọi  $x$  (đồng) là giá tiền ban đầu của chiếc tivi ( $x > 0$ )

Giá tiền chiếc ti vi sau khi giảm giá đợt Noel là:  $x - 15\%x = 0,85x$  (đồng)

Giá tiền chiếc ti vi sau khi giảm giá đợt tết Âm lịch là:

$$0,85x - 10\%.0,85x = 0,765x \text{ (đồng)}$$

$$\text{Theo đề bài ta có: } 0,765x = 7650000$$

$$\Rightarrow x = 10000000 \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$$

Vậy giá bán ban đầu của chiếc ti vi là 10000000 đồng.

**Bài 49.** Trong đợt khuyến mãi chào năm học mới, nhà sách A thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng như sau:

Khi mua tập loại 96 trang do công ty B sản xuất thì mỗi quyển tập được giảm 10% so với giá niêm yết. Khi mua bộ I đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn hoặc bộ II đúng 20 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn do công ty C sản xuất thì mỗi quyển tập bộ I được giảm 10% so với giá niêm yết, còn mỗi quyển tập bộ II được giảm 15% so với giá niêm yết. Khách hàng mua lẻ từng quyển tập loại 96 trang do công ty C sản xuất thì không được giảm giá.

Biết giá niêm yết của 1 quyển tập 96 trang do hai công ty B và công ty C sản xuất đều có giá là 8000 đồng.

a) Bạn Hùng vào nhà sách A mua đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn (bộ I) do công ty C sản xuất thì bạn Hùng phải trả số tiền là bao nhiêu?

b) Mẹ bạn Lan vào nhà sách A mua 25 quyển tập loại 96 trang thì nên mua tập do công ty nào sản xuất để số tiền phải trả là ít hơn?

**Lời giải**

a) Bạn Hùng vào nhà sách A mua đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn (bộ I) do công ty C sản xuất thì bạn Hùng phải trả số tiền là

Số tiền bạn Hùng phải trả là:  $10.8000.90\% = 72000$  (đồng)

b) Giá tiền phải trả khi mua 25 quyển tập do công ty B sản xuất là:

$25.8000.90\% = 180000$  (đồng)

Giá tiền phải trả khi mua 25 quyển tập do công ty C sản xuất là:

$20.8000.85\% + 5.8000 = 176000$  (đồng)

Vậy mẹ bạn Lan mua 25 tập loại 96 trang do công ty C sản xuất thì số tiền phải trả là ít hơn.

**Bài 50.** Một vé xem phim có giá 80000 đồng. Khi có đợt giảm giá, mỗi ngày số người xem tăng lên 60% so với lúc chưa giảm giá, do đó doanh thu cũng tăng 20% so với lúc chưa giảm giá. Hỏi giá vé khi được giảm là bao nhiêu?

**Lời giải**

Gọi số tiền được giảm cho 1 vé là  $x$  (đồng) ( $x > 0$ )

Gọi số người đến xem lúc chưa giảm giá là  $y$  ( $y > 0$ )

Ta có :  $160\% y \cdot (80000 - x) = 120\% \cdot 80000 \cdot y \Rightarrow x = 20000$  (đồng).

Vậy giá vé sau khi được giảm là:  $80000 - 20000 = 60000$  (đồng).

**Bài 51.** Cửa hàng A nhập về một số sản phẩm và dự định bán mỗi sản phẩm với giá 280000 đồng để đạt được lợi nhuận 40%. Sau khi bán được một phần ba số sản phẩm, cửa hàng nhận thấy sản phẩm bán không chạy nên quyết định giảm giá bán mỗi sản phẩm để đạt lợi nhuận trên toàn bộ sản phẩm là 20%. Hỏi cửa hàng A bán mỗi sản phẩm còn lại với giá bao nhiêu?

**Lời giải**

Gọi  $x$  (đồng) là giá cửa hàng A bán số sản phẩm còn lại ( $x > 0$ )

$y$  là tổng số sản phẩm cửa hàng nhập về ( $y \in \mathbb{N}^*$ ).

Theo dự định cửa hàng bán mỗi sản phẩm với giá 280000 đồng để đạt được lợi nhuận 40% ta có phương trình:  $280000y = 140\% (1)$

Sau khi bán được một phần ba số sản phẩm, cửa hàng nhận thấy sản phẩm bán không chạy nên quyết định giảm giá bán mỗi sản phẩm để đạt lợi nhuận trên toàn bộ sản phẩm là 20% nên ta có

phương trình:  $\frac{y}{3} \cdot 280000 + \frac{y}{3} \cdot x = 120\% (2)$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 
$$\begin{cases} 280000y = 140\% \\ \frac{y}{3} \cdot 280000 + \frac{y}{3} \cdot x = 120\% \end{cases}$$

$\Leftrightarrow x = 220000$  (thỏa mãn).

Vậy cửa hàng A bán mỗi sản phẩm còn lại với giá 220000 đồng.



**Bài 52.** Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 2,17 triệu đồng kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu áp thuế VAT 9% cho cả 2 loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 2,18 triệu đồng. Hỏi giá tiền mỗi loại hàng là bao nhiêu khi chưa tính thuế VAT?

**Lời giải**

Gọi  $x, y$  (triệu đồng) lần lượt là giá tiền chưa có thuế VAT của loại hàng thứ nhất và thứ hai ( $x, y > 0$ ).

Số tiền đã trả (có VAT) cho loại hàng thứ nhất là  $110\% x$ .

Số tiền đã trả (có VAT) cho loại hàng thứ hai là  $108\% y$ .

Ta có pt :  $1,1x + 1,08y = 2,17$  (1)

Khi áp thuế VAT 9% cho cả 2 loại hàng thì ta có phương trình:  $1,09x + 1,09y = 2,18$  (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 
$$\begin{cases} 1,1x + 1,08y = 2,17 \\ 1,09x + 1,09y = 2,18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,5 \\ y = 1,5 \end{cases}$$

Vậy giá tiền chưa có thuế VAT của loại hàng thứ nhất là 0,5 triệu đồng.

giá tiền chưa có thuế VAT của loại hàng thứ hai là 1,5 triệu đồng.

**Bài 53.** Công ty Viễn thông A cung cấp dịch vụ Internet với mức phí ban đầu là 400000 đồng và phí hàng tháng là 50000 đồng. Công ty Viễn thông B cung cấp dịch vụ Internet không tính phí ban đầu nhưng phí hàng tháng là 90000 đồng.

- Viết hai hàm số biểu thị mức tính phí khi sử dụng Internet của hai công ty Viễn thông A và công ty Viễn thông B?
- Hỏi gia đình ông C sử dụng Internet trên mấy tháng thì chọn dịch vụ bên công ty Viễn thông A có lợi hơn?

**Lời giải**

a) Gọi  $y_1, y_2$  là hai hàm số lần lượt biểu thị mức tính phí khi sử dụng Internet của hai công ty A và B. Gọi  $x$  là biến số tháng sử dụng Internet ( $x > 0, x \in \mathbb{N}$ ). Khi đó

$$y_1 = 400000 + 50000x$$

$$y_2 = 90000x$$

b) Để số tháng để gia đình ông C sử dụng Internet bên công ty Viễn thông A có lợi hơn khi sử dụng bên công ty Viễn thông B thì

$$400000 + 50000x < 90000x \Leftrightarrow x > 10$$

Vậy gia đình ông C sử dụng Internet trên 10 tháng thì chọn dịch vụ bên công ty Viễn thông A có lợi hơn. (hoặc từ 11 tháng trở lên)

**Bài 54.** Hôm qua mẹ của bạn Hồng qua tiệm tạp hóa gần nhà mua 20 quả trứng gồm 10 quả trứng gà và 10 quả trứng vịt hết 45000 đồng. Hôm nay mẹ của bạn Hồng cũng qua tiệm tạp hóa gần nhà mua 20 quả trứng gồm 15 quả trứng gà và 5 quả trứng vịt chỉ hết 42500 đồng mà giá trứng thì vẫn như cũ. Hỏi nếu ngày mai mẹ bạn Hồng nhờ bạn Hồng qua tiệm tạp hóa trên mua 30 quả trứng gồm 20 quả trứng gà và 10 quả trứng vịt thì mẹ bạn Hồng phải đưa cho bạn Hồng số tiền vừa đủ là bao nhiêu biết giá trứng không thay đổi?

**Lời giải**



Gọi  $x, y$  (đồng) lần lượt là số tiền của 1 quả trứng gà, 1 quả trứng vịt ( $x > 0; y > 0$ )

Ta có hệ phương trình 
$$\begin{cases} 10x + 10y = 45000 \\ 15x + 5y = 42500 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2000 \\ y = 2500 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$$

Số tiền mẹ bạn Hồng cần đưa vừa đủ cho bạn Hồng là:

$$20.2000 + 10.2500 = 65000 \text{ (đồng)}.$$

**Bài 55.** Một quyển sách Toán ôn Tuyển sinh 10 có giá bìa 30 000 đồng, đang được giảm giá 5%; một quyển sách Văn ôn Tuyển sinh 10 có giá bìa 40 000 đồng, đang được giảm giá 10%. Trong thời gian giảm giá, nhà sách đó bán được tất cả 120 quyển sách Văn và Toán ôn Tuyển sinh 10, thu được về số tiền là 3 795 000 đồng. Hỏi: nhà sách đó đã bán được bao nhiêu quyển sách Văn, bao nhiêu quyển sách Toán ôn Tuyển sinh 10?

#### Lời giải

Gọi: số quyển sách Văn:  $x$  (quyển) ( $x$  là số nguyên dương)

số quyển sách Toán:  $y$  (quyển) ( $y$  là số nguyên dương)

Theo đề ta có hệ pt:

$$\begin{cases} x + y = 120 \\ 40000(100\% - 10\%)x + 35000(100\% - 5\%)y = 3795000 \end{cases}$$

Suy ra:  $x = 50$  (nhận) và  $y = 70$  (nhận)

Vậy: Số quyển sách Văn: 50 (quyển)

Số quyển sách Toán: 70 (quyển)

**Bài 56.** Trong đợt khuyến mãi chào năm học mới, nhà sách A thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng như sau:

- Khi mua tập loại 96 trang do công ty B sản xuất thì mỗi quyển tập được giảm 10% so với giá niêm yết.

- Khi mua bộ I đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn hoặc bộ II đúng 20 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn do công ty C sản xuất thì mỗi quyển tập bộ I được giảm 10% so với giá niêm yết, còn mỗi quyển tập bộ II được giảm 15% so với giá niêm yết. Khách hàng mua lẻ từng quyển tập loại 96 trang do công ty C sản xuất thì không được giảm giá.

Biết giá niêm yết của 1 quyển tập 96 trang do hai công ty B và công ty C sản xuất đều có giá là 8000 đồng.

a) Bạn Hùng vào nhà sách A mua đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn (bộ I) do công ty C sản xuất thì bạn Hùng phải trả số tiền là bao nhiêu?

b) Mẹ bạn Lan vào nhà sách A mua 25 quyển tập loại 96 trang thì nên mua tập do công ty nào sản xuất để số tiền phải trả là ít hơn? (mua tất cả tập của cùng một công ty)

#### Lời giải

a) Số tiền bạn Hùng phải trả là  $10.8000.90\% = 72000$  đồng

b) Giá tiền phải trả khi mua 25 quyển tập do công ty B sản xuất là  $25.8000.90\% = 180000$  (đồng)

Giá tiền phải trả khi mua 25 quyển tập do công ty C sản xuất là

$$20.8000.85\% + 5.8000 = 176000 \text{ (đồng)}$$

Vậy mẹ bạn Lan nên mua tập do công ty C sản xuất thì số tiền phải trả là ít hơn.

**Bài 57.** Một buổi sinh hoạt ngoại khóa có 40 học sinh tham dự, trong đó nam nhiều hơn nữ. Trong giờ giải lao, mỗi bạn nam mua một ly nước giá 5000 đồng/ly, mỗi bạn nữ mua một bánh ngọt giá 8000 đồng/cái. Các bạn đưa 260 000 đồng và được căn – tin thối lại 3 000 đồng. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ?

#### Lời giải

Gọi  $x, y$  lần lượt là số hs nam và số hs nữ tham dự buổi sinh hoạt ngoại khóa.

$$(0 < y < x < 40; x, y \in \mathbb{N}^*)$$

Có 40 hs tham dự buổi sinh hoạt ngoại khóa nên:  $x + y = 40$

Các bạn đưa 260 000 đồng và được căn – tin thối lại 3 000 đồng nên:

$$5000x + 8000y = 260000 - 3000$$

$$\text{Ta có hpt: } \begin{cases} x + y = 40 \\ 5000x + 8000y = 260000 - 3000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 21 \\ y = 19 \end{cases} \text{ (Thỏa mãn)}$$

Vậy có 21 học sinh nam; 19 học sinh nữ

**Bài 58.** Một cửa hàng điện máy thực hiện giảm giá 10% trên 1 ti vi cho lo hàng gồm 40 chiếc với giá bán lẻ trước đó là 6500000đ/chiếc. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng bán được 20 chiếc, khi đó cửa hàng quyết định giảm giá thêm 10% nữa so với giá đang bán.

a) Tính số tiền cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng ti vi

b) Biết rằng giá vốn là 3050000đ/chiếc. Hỏi cửa hàng có lời hay lỗ khi bán hết lô hàng trên.

#### Lời giải

a) Giá tiền một ti vi sau khi giảm 10% so với giá bán lẻ trước đó là

$$6500000 - \frac{10}{100} \cdot 6500000 = 5850000$$

Giá bán ti vi sau giảm giá lần 2 là:

$$5850000 - \frac{10}{100} \cdot 5850000 = 5265000$$

Số tiền cửa hàng thu được sau khi bán hết lô hàng là:

$$5850000 \cdot 20 + 5265000 \cdot 20 = 222300000$$

b) Tổng số tiền vốn của lô hàng đó là

$$3050000 \cdot 40 = 122000000$$

Ta có:  $122000000 < 222300000$  nên cửa hàng có lời khi bán hết lô hàng ti vi.