

Nội dung bài viết

1. [A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn](#)
2. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn](#)
  1. [Câu 1: \(trang 61 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 2 chương 4\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 61 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4\)](#)
  3. [Câu 3: \(trang 61 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4\)](#)
  4. [Câu 4: \(trang 61 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4\)](#)
3. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn](#)
  1. [Câu 1: \(trang 61 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 2 chương 4\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 61 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4\)](#)
  3. [Câu 3: \(trang 61 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4\)](#)

***A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn***

### **1. Thực hiện các hoạt động sau**

Anh Hoàng chở hàng bằng xe đạp lên thị xã để bán. Lúc về, anh đã tăng vận tốc thêm 3km, do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc của anh Hoàng lúc đi, biết quãng đường từ nhà anh đến thị xã dài 30km.

*Phân tích bài toán:* Đối tượng tham gia vào bài toán là anh Hoàng, các đại lượng liên quan là vận tốc (chưa biết), thời gian đi (chưa biết) và quãng đường (đã biết) theo dự định và trên thực tế. Các đại lượng quan hệ với nhau theo công thức:

$$\text{Quãng đường (km)} = \text{Vận tốc (km/h)} \times \text{Thời gian (h)}$$

Nếu chọn một đại lượng chưa biết, chẳng hạn vận tốc của anh Hoàng lúc đi là  $x$  (km/h,  $x > 0$ ), ta có thể biểu diễn các đại lượng trong bài toán như bảng dưới đây.

- Điền vào ô trống trong bảng sau các số hoặc biểu thức để giải bài toán:

	Vận tốc (km/h)	Thời gian (h)	Quãng đường đi được (km)
<b>Khi đi</b>			
<b>Khi về</b>			

- *Viết tiếp vào chỗ chấm (...) cho đúng:*

Hiệu giữa thời gian đi và thời gian về là:

.....

Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút hay  $\frac{1}{2}$  giờ nên ta có phương trình:

.....

- *Viết tiếp vào chỗ chấm (...) cho đúng:*

Gọi vận tốc lúc đi của anh Hoàng là x (km/h, x > 0)

Thời gian anh Hoàng đi từ nhà lên thị xã là: .....

Vận tốc lúc về của anh Hoàng là: .....

Theo bài ra, thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút hay  $\frac{1}{2}$  giờ nên ta có phương trình: .....

Giải phương trình ta được: .....

Kiểm tra với điều kiện của ẩn, ta có: .....

Vậy vận tốc của anh Hoàng lúc đi là: .....

**Trả lời:**

	<b>Vận tốc (km/h)</b>	<b>Thời gian (h)</b>	<b>Quãng đường đi được (km)</b>
<b>Khi đi</b>	$x, x > 0$	$\frac{30}{x}$	30
<b>Khi về</b>	$x+3$	$\frac{30}{x+3}$	30

- *Viết tiếp vào chỗ chấm (...) cho đúng:*

Hiệu giữa thời gian đi và thời gian về

là: 
$$\frac{30}{x} - \frac{30}{x+3} = \frac{90}{x(x+3)} \quad (\text{h})$$

Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút hay  $\frac{1}{2}$  giờ nên ta có phương

trình: 
$$\frac{90}{x(x+3)} = \frac{1}{2}$$

- *Viết tiếp vào chỗ chấm (...) để hoàn thiện lời giải bài toán:*

Gọi vận tốc lúc đi của anh Hoàng là  $x$  (km/h,  $x > 0$ ).

Thời gian anh Hoàng đi từ ngày lên thị xã là: 
$$\frac{30}{x} \quad (\text{h})$$

Vận tốc lúc về của anh Hoàng là:  $x + 3$  (km/h)

Thời gian anh Hoàng quay trở về là: 
$$\frac{30}{x+3} \quad (\text{h})$$

Theo bài ra, thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút hay  $\frac{1}{2}$  giờ nên ta có phương trình:

$$\frac{30}{x} - \frac{30}{x+3} = \frac{90}{x(x+3)} = \frac{1}{2}$$

Giải phương trình ta được:  $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 11 \\ x = -15 \end{cases}$

Kiểm tra với điều kiện của ẩn, ta có:  $x = 12$  (km/h)

Vậy vận tốc anh Hoàng lúc đi là: 12(km/h)

## 2. Đọc kỹ nội dung sau

### Tóm tắt các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình

*Bước 1.* Lập phương trình:

- + Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số;
- + Biểu diễn các đại lượng chưa biết qua ẩn và các đại lượng đã biết;
- + Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

*Bước 2.* Giải phương trình.

*Bước 3.* Trả lời. Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

**Ví dụ.** Trong một thư viện có hai máy in A và B. Để in 60 trang giấy thì máy B in lâu hơn máy A là 2 phút. Khi cùng in thì trong 1 phút cả hai máy in được tổng cộng 144 trang giấy.

- a) Tính thời gian để máy A in được 60 trang giấy.
- b) Máy B mất bao nhiêu thời gian để in được 144 trang giấy?

*Phân tích bài toán.* Đối tượng tham gia vào bài toán là hai máy in A và B, các đại lượng liên quan là công suất của mỗi máy in (chưa biết). Thời gian in của mỗi máy (chưa biết) và tổng số trang giấy in (đã biết). Các đại lượng quan hệ với nhau theo công thức:

Tổng số trang giấy (trang) = Công suất (trang/phút) x Thời gian in (phút)

Nếu chọn một đại lượng chưa biết, chẳng hạn thời gian in được 60 trang giấy của máy A là x, ta có thể lập bảng để biểu diễn các đại lượng trong bài toán như sau:

	<b>Công suất (trang/phút)</b>	<b>Thời gian in (phút)</b>	<b>Tổng số trang giấy (trang)</b>
Máy in A	$\frac{60}{x}$	x	60
Máy in B	$\frac{60}{x+2}$	x+2	60

Trong một phút, cả hai máy in được tổng cộng là 144 trang giấy nên:

$$\frac{60}{x} + \frac{60}{x+2} = 144.$$

Đây chính là phương trình cần tìm.

*Giải.*

Gọi thời gian in được 60 trang giấy của máy A là x (phút) ( $x > 0$ )

$$\frac{60}{x} \text{ (trang)}$$

Trong một phút, máy A in được số trang giấy là:

Thời gian in được 60 trang giấy của máy B là x + 2 (phút)

$$\frac{60}{x+2} \text{ (trang)}$$

Trong một phút, máy B in được số trang giấy là:



$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 12 \\ a = -15 \end{cases}$$

Giải phương trình trên ta được:

TH1: Số bé là 12, số lớn là 15

TH2: Số bé là -15; số lớn là -12.

b) Gọi số dãy ghế ban đầu của phòng họp là  $x$  (dãy ghế), ( $x > 2$ )

Ban đầu, số người trên mỗi dãy ghế là:  $\frac{70}{x}$  (người)

Số dãy ghế còn lại sau khi bớt đi 2 dãy ghế là:  $x - 2$  (dãy ghế)

Số người trên mỗi dãy ghế sau đi bớt đi 2 dãy ghế là:  $\frac{70}{x - 2}$

Theo bài ra, khi bớt đi hai dãy ghế, thì mỗi dãy ghế phải xếp thêm 4 người mới đủ chỗ ngồi, nên ta có phương trình sau:

$$\frac{70}{x} + 4 = \frac{70}{x - 2}$$

$$\Leftrightarrow 70(x - 2) + 4x(x - 2) = 70x$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 8x - 140 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 35 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = -5 \end{cases}$$

Giải phương trình trên ta được:

Kết hợp với điều kiện bài toán, số dãy ghế ban đầu là 7 dãy và số người trong một dãy là 10 người.

**C. Hoạt động luyện tập - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn**

**Câu 1: (trang 61 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 2 chương 4)**

Hai cạnh của một mảnh đất hình chữ nhật hơn kém nhau 10m. Tính chu vi mảnh đất ấy, biết diện tích của nó là 1200m<sup>2</sup>.

**Bài làm:**

Gọi chiều rộng mảnh đất là x (m) (x > 0)

⇒ Chiều dài mảnh đất là: x + 10 (m)

Theo bài ra, diện tích mảnh đất là:  $x(x + 10) = 1200 \Leftrightarrow x^2 + 10x - 1200 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 30 \\ x = 40 \end{cases}$$

Giải phương trình trên, ta được:

Kết hợp với điều kiện, chiều rộng hình mảnh đất là 30 m, chiều dài mảnh đất là 40 m.

Chu vi mảnh đất là:  $2 \times (40 + 30) = 140$  m.

**Câu 2: (trang 61 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)**

Một ô tô chuyển động đều trên cao tốc với vận tốc đã định để đi hết quãng đường 320km trong một thời gian đã định. Đi được một nửa quãng đường, xe nghỉ 10phust để bơm xăng. Để đến nơi đúng giờ, xe phải tăng vận tốc thêm 4 km/h trên nửa quãng đường còn lại. Tính thời gian xe lăn bánh trên đường.

**Bài làm:**

Gọi vận tốc đã định của ô tô là x (km/h) (x > 0)

$$t = \frac{320}{x} \quad (\text{h})$$

Thời gian đã định là:



$$t_1 = \frac{320}{2x} = \frac{160}{x} \quad (h)$$

Thời gian để đi hết nửa quãng đường là:

Vận tốc đi nửa quãng đường cuối là:  $x + 4$  (km/h)

$$t_2 = \frac{320}{x + 4} = \frac{160}{x + 4} \quad (h)$$

Thời gian đi nửa quãng đường cuối là:

Do ô tô nghỉ 10 phút hay 16 giờ để đổ xăng nên thời gian thực tế để đi hết nửa quãng đường là:

$$t' = t_1 + t_2 + \frac{1}{6} = \frac{160}{x} + \frac{160}{x + 4} + \frac{1}{6} = \frac{x^2 + 1924x + 3840}{6x(x + 4)} \quad (h)$$

Theo bài ra, thời gian đi của ô tô bằng với thời gian dự định, nên ta có phương trình sau:

$$\frac{x^2 + 1924x + 3840}{6x(x + 4)} = \frac{320}{x}$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - 3840 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 60 \\ x = -64 \end{cases}$$

Giải phương trình trên, ta được:

Kết hợp với điều kiện, vận tốc của ô tô là: 60 km/h

$$t = \frac{320}{60} - \frac{1}{6} = \frac{31}{6} \quad (h) = 5h10'$$

Thời gian xe lăn bánh trên đường là:

**Câu 3: (trang 61 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 2 chương 4)**

Một đội xe ô tô có cùng tải trọng cần chở 36 tấn hàng từ địa điểm A đến địa điểm B. Khi sắp bắt đầu khởi hành thì có thêm 3 ô tô cùng loại nữa, nên mỗi xe chở ít hơn 1 tấn so với dự định. Hỏi lúc đầu đội xe có bao nhiêu ô tô?

**Bài làm:**

Gọi  $x$  (xe) là số xe ban đầu của đội. ( $x > 0, x \in \mathbb{N}$ ).

Ban đầu, mỗi xe cần chở số tấn hàng là:  $\frac{36}{x}$  (tấn)

Sau khi thêm 3 xe cùng loại, số tấn hàng mỗi xe phải chở là:  $\frac{36}{x+3}$

Theo bài ra, sau khi thêm 3 xe thì mỗi xe phải chở ít hơn 1 tấn hàng, nên ta có phương trình sau:

$$\frac{36}{x} - \frac{36}{x+3} = 1 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 108 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 9 \\ x = -12 \end{cases}$$

Giải phương trình trên ta được:

Kết hợp với điều kiện, số xe ban đầu của đội xe là: 9 xe.

**Câu 4: (trang 61 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 2 chương 4)**

Một phòng học có một số dãy ghế tổng cộng 40 chỗ ngồi. Do phải xếp 55 chỗ nên người ta kê thêm một dãy ghế và mỗi dãy ghế thêm 1 chỗ. Hỏi lúc đầu trong phòng có mấy dãy ghế?

**Bài làm:**

Gọi số dãy ghế có trong phòng lúc đầu là  $x$  (dãy) ( $x > 0, x \in \mathbb{N}$ )

$$\frac{40}{x} \text{ (chỗ ngồi)}$$

Mỗi dãy ghế có số chỗ ngồi là:

Theo bài ra, để có đủ 55 chỗ ngồi thì cần phải kê thêm 1 dãy ghế và mỗi dãy ghế thêm 1 chỗ nên ta có phương trình:

$$(x+1)\left(\frac{40}{x} + 1\right) = 55 \Leftrightarrow x^2 - 14x + 40 = 0$$

$$\text{Giải phương trình ta được: } \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = 4 \end{cases}$$

Kết hợp với điều kiện, số dãy ghế có trong phòng ban đầu là 10 dãy hoặc 4 dãy ghế.

***D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng - Bài 9: Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn***

**Câu 1: (trang 61 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 2 chương 4)**

Bác Bình vay 200 000 000 đồng của một ngân hàng để làm kinh tế gia đình trong thời hạn một năm. Lẽ ra cuối năm bác phải trả cả vốn lẫn lãi, xong bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm một năm nữa, số lãi của năm đầu được tính gộp vào với vốn để tính lãi năm sau và lãi suất vẫn như cũ. Hết hai năm bác Bình phải trả tất cả là 242 000 000 đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là bao nhiêu phần trăm trong một năm?

**Bài làm:**

Gọi lãi suất cho vay của ngân hàng là  $x\%$  năm. ( $1 > x > 0$ )

Số lãi của năm đầu tiên là:  $200000000x$  (đồng)

Tiền gốc để tính lãi suất của năm thứ 2 là:  $200000000(x + 1)$

Số tiền lãi phải trả sau năm thứ 2 là:  $200000000(x + )x$

Tổng số tiền cả vốn lẫn lãi mà bác Bình phải trả sau 2 năm là:

$$200000000(x + 1)x + 200000000(x + 1) = 200000000(x + 1)(x + 1) = 200000000(x + 1)^2$$

Theo bài ra, ta có phương trình:

$$200000000(x + 1)^2 = 242000000 \Leftrightarrow 100x^2 + 200x - 21 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ x = -2,1 \end{cases}$$

Giải phương trình trên ta được:

Kết hợp với điều kiện  $\Rightarrow x = 0,1$

Vậy, lãi suất cho vay của ngân hàng là: 10%/ năm.

**Câu 2: (trang 61 SGK VNEN Toán 9 tập 2 chương 4)**

Một đa giác lồi có tất cả 170 đường chéo. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

**Bài làm:**

Gọi số cạnh của đa giác lồi là  $x$  (cạnh), ( $x > 0, x \in \mathbb{N}$ )

Công thức tính số đường chéo của một đa giác lồi có  $x$  cạnh là:  $\frac{x(x-3)}{2}$

$$\frac{x(x-3)}{2} = 170 \Leftrightarrow x^2 - 3x - 340 = 0$$

Theo giả thiết, ta có phương trình:

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \\ x = -17 \end{cases}$$

Giải phương trình trên ta được:

Kết hợp với điều kiện bài toán, vậy, đa giác đó có 20 cạnh.

**Câu 3: (trang 61 SGK Toán 9 VNEN tập 2 chương 4)**

Huy đố Nam tìm được một số mà một nửa số đó trừ đi một nửa đơn vị rồi lại nhân với một nửa số đó thì bằng một nửa đơn vị. Nam đã tìm đúng số đó. Em có biết Nam tìm ra số nào không?

**Bài làm:**

Gọi số cần tìm là  $x$ .

$$\left(\frac{x}{2} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{x}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$$

Theo bài ra, ta có phương trình:

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$$

Giải phương trình trên, ta được:

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$$

Kết hợp với điều kiện, vậy số cần tìm là: