

L8-20 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 8. Chọn bài theo tiền đề, không phải lịch năm ngày bắt buộc.

Tự thử trước khi mở đáp án. Ghi riêng phần đã gọi hoặc làm mẫu; chia nhỏ khi cần. Hoạt động có đồ dùng phải được thực hiện thật mới ghi kết quả.

Chuẩn bị, cách học và lưu ý chung cho năm bài

Chuẩn bị: Giấy nháp, bút và thước; dùng giấy riêng khi cần viết nhiều bước.

Cách tổ chức: Đọc ví dụ rồi tự làm trước khi mở đáp án.

Cách tổ chức: Viết phép tính theo từng bước; nêu điều kiện khi phép tính đòi hỏi.

Cách tổ chức: Kiểm bằng khai triển, phép tính ngược hoặc thay số theo yêu cầu.

Lưu ý: Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng $ax+b=0$ với $a \neq 0$. Nghiệm là giá trị khiến hai vế bằng nhau; phải thử vào phương trình ban đầu.

Lưu ý: Cộng cùng một số vào hai vế, hoặc nhân/chia hai vế với cùng số khác 0, giữ nguyên nghiệm. Trường hợp $0x+b=0$ phải xét riêng, không chia cho 0.

Bài 1. Nhận dạng phương trình bậc nhất một ẩn

Mục tiêu: Nhận dạng phương trình bậc nhất một ẩn.

Ví dụ đã giải: Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng $ax+b=0$ với $a \neq 0$. Ví dụ $3x-6=0$ có $a=3, b=-6$. $0x+2=0$ không là phương trình bậc nhất theo định nghĩa này.

1. Trong $2x+3=0, -x=0, 0x+1=0, x^2-1=0$, phương trình nào là bậc nhất một ẩn? Nêu a, b .

Đáp án / ghi nhận: $2x+3=0$ có $a=2, b=3$; $-x=0$ có $a=-1, b=0$. Hai phương trình còn lại không đúng dạng với $a \neq 0$.

2. Viết $5-2x=0$ dưới dạng $ax+b=0$ và kiểm điều kiện a .

Đáp án / ghi nhận: $-2x+5=0; a=-2 \neq 0, b=5$.

3. Với $(m-2)x+1=0$, chọn trong $m=1, 2, 3$ các giá trị cho phương trình bậc nhất.

Đáp án / ghi nhận: $m=1, 3$ vì $m-2 \neq 0$. Khi $m=2$, hệ số x bằng 0 nên không là bậc nhất.

Bài 1 (tiếp)

4. Tự viết phương trình bậc nhất có hệ số x là số âm và hằng số dương; nêu a, b .

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $-3x+6=0, a=-3, b=6$. Các ví dụ khác cần $a<0, b>0$.

Bài 2. Nghiệm và phép thử vào phương trình

Mục tiêu: Nghiệm và phép thử vào phương trình.

Ví dụ đã giải: Số $x=2$ là nghiệm của $3x-6=0$ vì $3\cdot 2-6=0$. $x=1$ không là nghiệm vì $3\cdot 1-6=-3\neq 0$.

1. Trong $x=-1, 0, 2$, số nào là nghiệm $2x-4=0$? Thử từng số.

Đáp án / ghi nhận: Chỉ $x=2$: các vế trái lần lượt $-6, -4, 0$.

2. Kiểm $x=-3$ có là nghiệm của $-2x-6=0$ không.

Đáp án / ghi nhận: Có vì $-2(-3)-6=0$.

3. Bạn nói $x=0$ không thể là nghiệm của phương trình bậc nhất. Dùng $5x=0$ để nhận xét.

Đáp án / ghi nhận: Sai; $x=0$ làm $5x=0$. Hệ số $a=5\neq 0$ nên $5x=0$ là phương trình bậc nhất.

4. Tự viết một phương trình bậc nhất có nghiệm $x=4$ rồi thay số để kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $2x-8=0; 2\cdot 4-8=0$. Các phương trình $ax+b=0$ với $a\neq 0, b=-4a$ đều phù hợp.

Bài 3. Giải phương trình $ax+b=0$

Mục tiêu: Giải phương trình $ax+b=0$.

Ví dụ đã giải: Giải $3x-9=0$: cộng 9 vào hai vế được $3x=9$, chia hai vế cho 3 được $x=3$. Thử lại $3\cdot 3-9=0$. Với $a\neq 0, ax+b=0$ có nghiệm duy nhất $x=-b/a$.

1. Giải $4x-12=0$ rồi thử nghiệm.

Đáp án / ghi nhận: $4x=12, x=3; 4\cdot 3-12=0$.

2. Giải $-2x+10=0$, ghi phép chia cuối.

Đáp án / ghi nhận: $-2x=-10$; chia hai vế cho $-2\neq 0$ được $x=5$. Thử $-2\cdot 5+10=0$.

3. Giải $7x=0$ và giải thích vì sao chia cho 7 được phép.

Đáp án / ghi nhận: $x=0$ vì $7\neq 0$. Thử $7\cdot 0=0$.

4. Giải $3x+2=0$, giữ nghiệm chính xác dưới dạng phân số và kiểm.

Đáp án / ghi nhận: $x=-2/3; 3(-2/3)+2=0$. Không cần làm tròn.

Bài 4. Giải phương trình có hệ số hữu tỉ

Mục tiêu: Giải phương trình có hệ số hữu tỉ.

Ví dụ đã giải: Giải $(1/2)x - 3 = 0$: $(1/2)x = 3$, nhân hai vế với 2 được $x = 6$; thay lại $(1/2) \cdot 6 - 3 = 0$.

1. Giải $(2/3)x - 4 = 0$ rồi thử.

Đáp án / ghi nhận: $x = 6$; $(2/3) \cdot 6 - 4 = 0$.

2. Giải $-(3/4)x + 6 = 0$, nêu số khác 0 dùng để chia hoặc nhân.

Đáp án / ghi nhận: $-(3/4)x = -6$; chia cho $-3/4$ được $x = 8$; thử $-6 + 6 = 0$.

3. Giải $0,5x + 1,5 = 0$, viết nghiệm chính xác.

Đáp án / ghi nhận: $0,5x = -1,5$ nên $x = -3$; thử $-1,5 + 1,5 = 0$.

4. Bạn giải $(1/2)x + 1 = 0$ thành $x = -1/2$. Sửa phép chia hệ số và kiểm nghiệm đúng.

Đáp án / ghi nhận: $x = -1$; $(1/2)(-2) + 1 = 0$. Bạn đã nhân với 1/2 thay vì chia cho 1/2.

Bài 5. Kiểm cách giải và điều kiện hệ số a

Mục tiêu: Kiểm cách giải và điều kiện hệ số a.

Ví dụ đã giải: Không dùng $x = -b/a$ nếu $a = 0$. Khi $0x + 0 = 0$, mọi số thực đều là nghiệm; khi $0x + 2 = 0$, không có nghiệm. Hai trường hợp ấy không là phương trình bậc nhất theo định nghĩa $a \neq 0$.

1. Giải và phân loại $2x + 4 = 0$, $0x + 4 = 0$, $0x = 0$ trên tập số thực.

Đáp án / ghi nhận: $2x + 4 = 0$ là bậc nhất, nghiệm -2 . $0x + 4 = 0$ vô nghiệm; $0x = 0$ có mọi số thực là nghiệm. Hai phương trình hệ số 0 không là bậc nhất.

2. Một bạn chia hai vế $0x = 0$ cho 0 rồi kết luận $x = 0$. Chỉ rõ bước sai và nghiệm đúng.

Đáp án / ghi nhận: Không được chia cho 0. Hằng thức $0x = 0$ đúng với mọi x thực nên mọi số thực đều là nghiệm.

3. Với $(m-1)x + 2 = 0$, xét riêng $m = 1$ và $m = 3$.

Đáp án / ghi nhận: $m = 1$ cho $0x + 2 = 0$, vô nghiệm và không là bậc nhất. $m = 3$ cho $2x + 2 = 0$, nghiệm $x = -1$.

4. Kiểm lời giải $-3x + 6 = 0 \Rightarrow -3x = 6 \Rightarrow x = -2$. Sửa rồi thử vào phương trình ban đầu.

Đáp án / ghi nhận: Chuyển 6 phải được $-3x = -6$, nên $x = 2$; thử $-3 \cdot 2 + 6 = 0$. Nghiệm -2 cho $12 \neq 0$ nên sai.