L8-16 · 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 gợi 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 ô vuông, thước, bút; dùng giấy riêng để lập bảng và đánh dấu điểm.

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: Một đầu vào hợp lệ phải ứng với đúng một đầu ra; hai đầu vào khác nhau có thể cùng đầu ra. Nêu miền đầu vào phù hợp tình huống.

Lưu ý: Điểm (x;y) thuộc đồ thị y=f(x) khi x thuộc miền xác định và y=f(x). Đọc hình để dự đoán rồi kiểm bằng công thức khi có.

Bài 1. Nhận biết hàm số qua tình huống thực tế

Mục tiêu: Nhận biết hàm số qua tình huống thực tế.

Ví dụ đã giải: Một bút giá 3 nghìn đồng, không có phí khác. Với n là số bút nguyên không âm, số tiền T=3n nghìn đồng là hàm số của n: mỗi n xác định đúng một T.

1. Một vé giá 12 nghìn đồng. Viết số tiền T theo số vé n và nêu các giá trị n được dùng.

Đáp án / ghi nhận: T=12n nghìn đồng; n là số nguyên không âm. Với mỗi n chỉ có một số tiền theo giá đã cho.

2. Một xe đi đều 4 km mỗi giờ từ mốc ban đầu. Viết quãng đường s theo thời gian t≥0, đơn vị giờ.

Đáp án / ghi nhận: s=4t km với t≥0. Mỗi t xác định đúng một s trong mô hình chuyển động đều này.

3. Trong bảng n=0,1,2,3 ứng với T=0,5,10,15, T có là hàm số của n không? Vì sao?

Đáp án / ghi nhận: Có; mỗi giá trị n trong bảng chỉ ứng với một giá trị T. Miền đầu vào ở đây là {0,1,2,3}.

Bài 1 (tiếp)

4. Nêu một tình huống mà một đại lượng xác định duy nhất đại lượng kia, cùng miền đầu vào và quy tắc.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ diện tích $S=a^2$ của hình vuông cạnh $a>0$; mỗi cạnh xác định một diện tích. Các tình huống khác cần nêu quy tắc và một đầu ra duy nhất.

Bài 2. Phân biệt quan hệ có và không là hàm số

Mục tiêu: Phân biệt quan hệ có và không là hàm số.

Ví dụ đã giải: Quan hệ các cặp $(1;2),(2;3),(3;2)$ là hàm số trên $\{1,2,3\}$; đầu ra 2 lặp lại được. Quan hệ $(1;2),(1;4)$ không là hàm số theo đầu vào $x=1$ vì có hai đầu ra.

1. Xét các cặp $(0;1),(1;1),(2;1)$. y có là hàm số của x trên $\{0,1,2\}$ không?

Đáp án / ghi nhận: Có, mỗi x có đúng một $y=1$; đầu ra trùng nhau không vi phạm định nghĩa.

2. Quan hệ $(1;2),(1;3),(2;4)$ có là hàm số của x trên $\{1,2\}$ không?

Đáp án / ghi nhận: Không; $x=1$ ứng với cả $y=2$ và $y=3$.

3. Với x thuộc $\{-1,0,1\}$, quan hệ $y=x^2$ có là hàm số không? Liệt kê các đầu ra.

Đáp án / ghi nhận: Có: đầu ra lần lượt 1,0,1. Hai đầu vào $-1,1$ cùng đầu ra 1 vẫn đúng định nghĩa.

4. Tạo ba cặp số biểu diễn hàm số trên $\{1,2,3\}$, rồi thêm một cặp làm quan hệ không còn là hàm số trên tập đó.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $(1;2),(2;4),(3;6)$; thêm $(1;5)$ làm $x=1$ có hai đầu ra. Các ví dụ khác cần giữ ba đầu vào đã cho.

Bài 3. Tính giá trị hàm số từ công thức

Mục tiêu: Tính giá trị hàm số từ công thức.

Ví dụ đã giải: Với $f(x)=2x-3$ trên tập số thực, $f(-1)=2(-1)-3=-5$. Viết giá trị âm trong ngoặc khi thay vào công thức.

1. Cho $f(x)=3x+1$. Tính $f(0),f(2),f(-1)$.

Đáp án / ghi nhận: $f(0)=1$; $f(2)=7$; $f(-1)=-2$.

2. Cho $g(t)=t^2-2t$. Tính $g(-2)$ và $g(3)$.

Đáp án / ghi nhận: $g(-2)=4+4=8$; $g(3)=9-6=3$.

3. Tính $h(1/2)$ biết $h(x)=4x-1$; giải thích ký hiệu $h(1/2)$.

Đáp án / ghi nhận: $h(1/2)=2-1=1$. Ký hiệu là giá trị hàm số khi đầu vào $x=1/2$, không phải phép nhân h với 1/2.

Bài 3 (tiếp)

4. Mai tính $f(-2)=-7$ khi $f(x)=x^2-3$. Sửa phép thay số và kết quả.
Đáp án / ghi nhận: $f(-2)=(-2)^2-3=4-3=1$. Bình phương giá trị âm vẫn không âm.

Bài 4. Lập điểm biểu diễn các cặp giá trị

Mục tiêu: Lập điểm biểu diễn các cặp giá trị.
Ví dụ đã giải: Với $y=x+1$, các đầu vào $x=-1,0,1$ cho các điểm $(-1;0),(0;1),(1;2)$. Bảng giá trị cung cấp cặp hoành độ,tung độ để đặt điểm.

1. Với $y=2x-1$, lập bảng ở $x=-1,0,1$; đánh dấu ba điểm tương ứng trên lưới trống.
Đáp án / ghi nhận: Các y lần lượt $-3,-1,1$; điểm $(-1;-3),(0;-1),(1;1)$.

2. Với $y=x^2$, lập các cặp giá trị tại $x=-2,-1,0,1,2$ và vẽ năm điểm trên giấy ô vuông.
Đáp án / ghi nhận: Các cặp $(-2;4),(-1;1),(0;0),(1;1),(2;4)$. Chỉ vẽ năm điểm; không khẳng định nối bằng đoạn thẳng là toàn đồ thị $y=x^2$.

3. Bạn lập bảng $y=x+2$ và viết điểm ở $x=1$ là $(3;1)$. Sửa thứ tự cặp tọa độ.
Đáp án / ghi nhận: $y=3$ nên điểm đúng $(1;3)$, hoành độ trước và tung độ sau.

4. Tự chọn ba đầu vào của $y=-x+1$, tính đầu ra và đánh dấu các điểm trên giấy riêng.
Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $x=-1,0,1$ cho $y=2,1,0$, các điểm $(-1;2),(0;1),(1;0)$. Các đầu vào khác cần tính và đặt đúng.

Bài 5. Nhận biết điểm thuộc đồ thị hàm số

Mục tiêu: Nhận biết điểm thuộc đồ thị hàm số.
Ví dụ đã giải: Điểm $A(2;5)$ thuộc đồ thị $y=2x+1$ vì $5=2\cdot2+1$. Điểm $B(2;4)$ không thuộc vì $4\neq5$.

1. Trong $A(1;3),B(-1;-1),C(0;2)$, điểm nào thuộc $y=2x+1$? Kiểm từng điểm.
Đáp án / ghi nhận: A,B thuộc; C không thuộc vì tại $x=0$ thì $y=1$, không phải 2.

2. Điểm $M(-2;4)$ có thuộc đồ thị $y=x^2$ không? Giải thích bằng công thức.
Đáp án / ghi nhận: Có vì $(-2)^2=4$.

3. Trong hình có đường thẳng biểu diễn $y=x+1$. Dùng công thức kiểm xem $P(1;2),Q(1;-1)$ có thuộc đường không.
Đáp án / ghi nhận: P thuộc vì $2=1+1$; Q không thuộc vì $-1\neq2$.

4. Tìm tung độ b để $N(3;b)$ thuộc đồ thị $y=-2x+1$, rồi nêu một điểm không thuộc có cùng hoành độ.
Đáp án / ghi nhận: $b=-5$; ví dụ $(3;0)$ không thuộc vì $0\neq-5$.