

L7-12 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 7. 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 và bút; giữ bài làm đầu để tự kiểm.

Cách tổ chức: Đọc đủ dữ kiện và điều kiện, xác định điều cần tìm rồi tự làm.

Cách tổ chức: Ghi một cách kiểm phù hợp bằng định nghĩa, phép tính ngược, đơn vị hoặc phép thay; chỉ mở đáp án sau khi tự thử.

Lưu ý: Chấp nhận cách giải khác nếu quan hệ toán học, điều kiện và đơn vị đúng. Với câu tự chọn, kiểm chính dữ kiện đã chọn.

Lưu ý: Nếu sai, tìm bước và lý do cần sửa, ghi phần đã nhận hướng dẫn. Tốc độ và số trang làm xong không xác nhận đã hiểu.

Bài 1. Nhận quan hệ tỉ lệ thuận qua bảng và công thức

Mục tiêu: Nhận quan hệ tỉ lệ thuận qua bảng và công thức.

Ví dụ đã giải: Theo quy ước ở đây, y tỉ lệ thuận với x khi $y = kx$ với k là hằng số khác 0. Khi x khác 0, tỉ số $y/x = k$; nếu $x = 0$ thì $y = 0$ theo công thức, nhưng không tính $0/0$.

1. Trong $y = 3x$ và $y = 3x + 2$, công thức nào cho y tỉ lệ thuận với x ?

Đáp án / ghi nhận: $y = 3x$, hệ số 3. $y = 3x + 2$ không có dạng kx với k cố định.

2. Bảng có $x:1; 2; 4$ và $y:5; 10; 20$. Kiểm tỉ số để nhận quan hệ tỉ lệ thuận.

Đáp án / ghi nhận: Các tỉ số y/x đều 5; bảng phù hợp $y = 5x$.

3. Với $y = -2x$, nếu $x = 0$ thì y bằng bao nhiêu? Có dùng y/x để tính hệ số tại cặp này không?

Đáp án / ghi nhận: $y = 0$. Không dùng $0/0$; hệ số -2 đã được cho trong công thức.

4. Bạn thấy x tăng thì y tăng và kết luận tỉ lệ thuận. Dùng $y = x + 1$ với $x = 1, 2, 3$ để kiểm kết luận.

Đáp án / ghi nhận: $y = 2, 3, 4$ tăng nhưng y/x lần lượt $2; 3/2; 4/3$ không bằng nhau. Cùng tăng chưa đủ; cần $y = kx$ với k cố định khác 0.

Bài 2. Tìm hệ số tỉ lệ thuận

Mục tiêu: Tìm hệ số tỉ lệ thuận.

Ví dụ đã giải: Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 4$ thì $y = 10$, suy ra $k = 10/4 = 5/2$. Khi nêu hệ số, phải nói rõ đại lượng nào tỉ lệ với đại lượng nào.

1. y tỉ lệ thuận với x ; khi $x = 3$ thì $y = 12$. Tìm k trong $y = kx$.

Đáp án / ghi nhận: $k = 12/3 = 4$.

2. y tỉ lệ thuận với x ; khi $x = -2$ thì $y = 5$. Tìm k và y khi $x = 6$.

Đáp án / ghi nhận: $k = -5/2$; $y = (-5/2) \times 6 = -15$.

3. Biết $y = (3/4)x$. Viết x theo y và nêu hệ số khi x tỉ lệ thuận với y .

Đáp án / ghi nhận: $x = (4/3)y$; hệ số $4/3$, là nghịch đảo của $3/4$.

4. Chỉ biết một cặp $x = 0, y = 0$ và biết y tỉ lệ thuận với x . Có xác định duy nhất k không? Vì sao?

Đáp án / ghi nhận: Không; mọi k khác 0 đều cho $0 = k \times 0$. Cần thêm một cặp có x khác 0 hoặc thông tin tương đương.

Bài 3. Lập và hoàn thành bảng tỉ lệ thuận

Mục tiêu: Lập và hoàn thành bảng tỉ lệ thuận.

Ví dụ đã giải: Với $y = (3/2)x$, cho mỗi x một giá trị rồi nhân $3/2$ để điền y . Có thể kiểm bằng y/x khi x khác 0 hoặc thay vào công thức khi x bằng 0.

1. Hoàn thành $y = 4x$ với x lần lượt -2; 0; 3.

Đáp án / ghi nhận: y lần lượt -8; 0; 12.

2. Với $y = -3x$, tìm x ứng với $y = 6$; 0; -9.

Đáp án / ghi nhận: x lần lượt -2; 0; 3.

3. Bảng có $x: 2; 5; 8, y: 3; 7,5; 12$. Viết hệ số và công thức.

Đáp án / ghi nhận: $k = 3/2$; $y = (3/2)x$.

4. Bạn điền $y = 2x$ cho $x: 1; 2; 3$ thành $y: 2; 4; 7$. Chỉ ra ô sai và cách kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Ô $x = 3$ phải là $y = 6$. Thay công thức $2 \times 3 = 6$ hoặc kiểm $7/3$ khác hệ số 2.

Bài 4. Giải bài năng suất và sản phẩm

Mục tiêu: Giải bài năng suất và sản phẩm.

Ví dụ đã giải: Nếu máy giữ năng suất 15 sản phẩm mỗi giờ thì sau t giờ có $q = 15t$ sản phẩm. Giả thiết năng suất không đổi và máy hoạt động trong suốt thời gian đã tính là cần thiết.

Bài 4 (tiếp)

1. Máy làm đều 24 chi tiết mỗi giờ trong 3,5 giờ không nghỉ. Làm được bao nhiêu chi tiết?

Đáp án / ghi nhận: $24 \times 3,5 = 84$ chi tiết.

2. Một dây chuyền làm đều 75 sản phẩm trong 2,5 giờ. Cùng năng suất, 6 giờ làm được bao nhiêu sản phẩm?

Đáp án / ghi nhận: Năng suất 30 sản phẩm/giờ; 6 giờ được 180 sản phẩm.

3. Một người làm đều 18 sản phẩm/giờ. Muốn làm 90 sản phẩm thì cần bao nhiêu giờ không kể nghỉ?

Đáp án / ghi nhận: $90 : 18 = 5$ giờ.

4. Một máy làm 20 sản phẩm/giờ trong giờ đầu nhưng 10 sản phẩm/giờ trong giờ sau. Có thể áp dụng $q = 20t$ cho cả 2 giờ không? Tính sản lượng thực trong mô hình này.

Đáp án / ghi nhận: Không vì năng suất thay đổi. Sau 2 giờ có $20 + 10 = 30$ sản phẩm, không phải 40.

Bài 5. Kiểm mô hình tỉ lệ thuận trong thực tế

Mục tiêu: Kiểm mô hình tỉ lệ thuận trong thực tế.

Ví dụ đã giải: Tiền mua hàng tỉ lệ thuận với số lượng khi đơn giá cố định và không có khoản phí riêng: $c = pn$. Nếu thêm phí giao cố định, tổng tiền thường không còn tỉ lệ thuận với n .

1. Mỗi quyển vở giá 8000 đồng, không phí khác. Viết tiền c theo số quyển n và tính c khi $n = 7$.

Đáp án / ghi nhận: $c = 8000n$; 7 quyển hết 56000 đồng.

2. Tổng tiền $c = 5000n + 20000$ gồm phí cố định. Có tỉ lệ thuận với n không?

Đáp án / ghi nhận: Không; biểu thức có thêm 20000. Với $n = 1, 2$ thì c/n bằng 25000 và 15000, không cố định.

3. Theo một công thức pha cố định, 3 phần nước đi cùng 2 phần dung dịch nền. Nếu nước 6 l thì cần nền bao nhiêu lít?

Đáp án / ghi nhận: $6 \times \frac{2}{3} = 4$ l, theo giả thiết cùng công thức pha.

4. Bạn suy từ một lần đo cây cao 20 cm sau 10 ngày rằng sau 30 ngày chắc hẳn cao 60 cm. Giả thiết tỉ lệ thuận đã được xác nhận chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa; một cặp số liệu và quá trình sinh trưởng chưa xác định mô hình $y = kx$ cho cả giai đoạn. Cần dữ kiện và điều kiện phù hợp, không tự áp dụng chỉ vì tính được $k = 2$.