

Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Vận dụng tiên đề Euclid

Gợi ý: kiểm tra điểm có nằm ngoài đường thẳng không; qua điểm đó chỉ có MỘT đường thẳng song song.

Bài 1. Mỗi câu sau đúng hay sai? Giải thích ngắn.

a) Qua điểm Q nằm ngoài đường thẳng e có vô số đường thẳng song song với e .

.....
.....

b) Nếu Q nằm trên e thì qua Q có đúng một đường thẳng song song với e .

.....
.....

c) Hai đường thẳng cùng đi qua Q và cùng song song với e thì trùng nhau.

.....
.....

Bài 2. Cho $e \parallel f$. Đường thẳng v cắt e tại O .

a) v có cắt f không? Vì sao?

.....
.....
.....

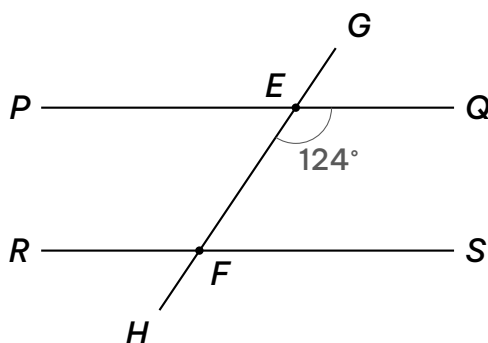
b) Qua O vẽ đường thẳng w song song với f . Đường thẳng w trùng với đường thẳng nào?

.....
.....

DẠNG 2. Tính số đo góc

Gợi ý: xác định so le trong hay đồng vị; có song song thì hai góc bằng nhau; góc kề bù thì lấy 180° trừ đi.

Bài 3. Cho $PQ \parallel RS$, đường thẳng GH cắt PQ tại E , cắt RS tại F , $\widehat{QEF} = 124^\circ$.



a) Tính $\widehat{EFR}$.

.....
.....

b) Tính $\widehat{SFH}$.

.....
.....

c) Tính $\widehat{EFS}$.

.....
.....
.....

Bài 4. Hai đường thẳng song song d và d' bị một đường thẳng cắt, tạo ra hai góc so le trong $\hat{1}$ và $\hat{2}$ với $\hat{1} + \hat{2} = 146^\circ$. Tính mỗi góc.

.....
.....
.....

Bài 5. Một con đường thẳng cắt chéo qua hai thanh ray tàu hoả song song. Góc giữa con đường và thanh ray thứ nhất (góc nằm giữa hai ray) là 71° . Tính góc so le trong với nó ở thanh ray thứ hai, và góc kề bù với góc đó.

.....

.....

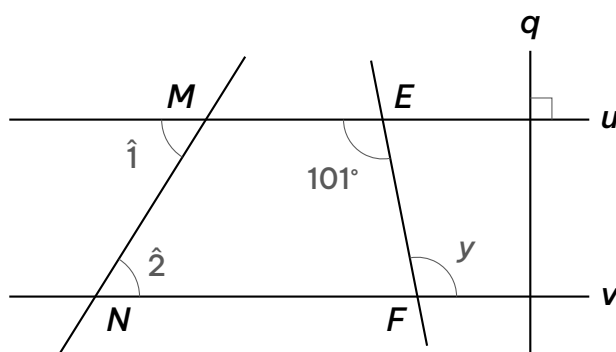
.....

.....

DẠNG 3. Chứng tỏ song song rồi dùng tính chất

Gợi ý: dùng dấu hiệu (góc bằng nhau) để có hai đường song song, rồi dùng tính chất để tính góc hoặc chứng tỏ vuông góc.

Bài 6. Trong hình, $\hat{1} = \hat{2} = 58^\circ$, góc tại E bằng 101° và đường thẳng q vuông góc với u .



a) Vì sao $u \parallel v$?

.....

.....

b) Tính y .

.....

.....

c) q có vuông góc với v không? Vì sao?

.....

.....

Bài 7. Hàng rào có ba thanh ngang a, b, c phân biệt, biết $a \parallel c$ và $b \parallel c$. Một thanh chéo cắt a và b ; một góc tạo bởi thanh chéo và a bằng 64° .

a) Vì sao $a \parallel b$?

.....

.....

b) Góc đồng vị với góc 64° đó ở thanh b bằng bao nhiêu? Góc kề bù với nó bằng bao nhiêu?

.....

.....

.....

Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song

DẠNG 1. Vận dụng tiên đề Euclid

Cách làm. Tiên đề Euclid: qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó. Hệ quả: đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì cắt luôn đường thẳng kia.

Bài 1.

- a) Theo tiên đề Euclid, qua Q nằm ngoài e chỉ có một đường thẳng song song với e . Đáp án: **Sai**
- b) Mọi đường thẳng qua Q khác e đều cắt e tại Q ; còn e thì trùng với chính nó. Không có đường nào qua Q song song với e . Đáp án: **Sai**
- c) Qua Q (nằm ngoài e) chỉ có một đường thẳng song song với e , nên hai đường đó là một. Đáp án: **Đúng**

Bài 2.

- a) Giả sử v không cắt f , tức là $v \parallel f$. Khi đó qua O có hai đường thẳng e và v cùng song song với f , trái tiên đề Euclid. Vậy v cắt f . Đáp án: **v cắt f**
- b) Qua O chỉ có một đường thẳng song song với f ; đường e đã đi qua O và song song với f , nên w trùng e . Đáp án: **w trùng e**

DẠNG 2. Tính số đo góc

Cách làm. Hai đường thẳng song song bị cắt: so le trong bằng nhau, đồng vị bằng nhau. Hai góc ở cùng một phía đường cắt thì không bằng nhau: đi qua góc kề bù.

Bài 3.

- a) $\widehat{EFR}$ và $\widehat{QEF}$ là hai góc so le trong, $PQ \parallel RS$ nên $\widehat{EFR} = \widehat{QEF} = 124^\circ$. Đáp án: **$\widehat{EFR} = 124^\circ$**
- b) $\widehat{SFH}$ và $\widehat{QEF}$ là hai góc đồng vị, $PQ \parallel RS$ nên $\widehat{SFH} = 124^\circ$. Đáp án: **$\widehat{SFH} = 124^\circ$**
- c) $\widehat{EFS}$ và $\widehat{QEF}$ ở cùng một phía của GH nên không bằng nhau. $\widehat{EFS}$ kề bù với $\widehat{EFR}$ nên $\widehat{EFS} = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$. Đáp án: **$\widehat{EFS} = 56^\circ$**

Bài 4. $d \parallel d'$ nên $\hat{1} = \hat{2}$ (so le trong). Mỗi góc bằng $146^\circ : 2 = 73^\circ$.

Đáp án: $\hat{1} = \hat{2} = 73^\circ$

Bài 5. Hai thanh ray song song nên góc so le trong ở ray thứ hai bằng 71° . Góc kề bù với nó: $180^\circ - 71^\circ = 109^\circ$.

Đáp án: 71° và 109°

DẠNG 3. Chứng tỏ song song rồi dùng tính chất

Cách làm. Dấu hiệu: so le trong (hoặc đồng vị) bằng nhau $\Rightarrow$ hai đường thẳng song song.
Tính chất: song song $\Rightarrow$ so le trong bằng nhau, đồng vị bằng nhau. Vuông góc với một trong hai đường song song thì vuông góc với đường kia.

Bài 6.

a) $\hat{1}$ và $\hat{2}$ là hai góc so le trong và bằng nhau (58°), nên $u \parallel v$ (dấu hiệu nhận biết).

Đáp án: $u \parallel v$

b) y và góc 101° tại E là hai góc so le trong, $u \parallel v$ nên $y = 101^\circ$. Đáp án: $y = 101^\circ$

c) $q \perp u$ và $u \parallel v$ nên $q \perp v$ (góc đồng vị với góc vuông cũng bằng 90°). Đáp án:

Có, $q \perp v$

Bài 7.

a) Hai đường thẳng phân biệt a, b cùng song song với c nên $a \parallel b$. Đáp án: $a \parallel b$

b) $a \parallel b$ nên góc đồng vị bằng 64° . Góc kề bù với nó: $180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$. Đáp án:

64° và 116°