



(1)  $x > 0$  であり,  $x+2$  が最大辺となるから

$$x + (x+1) > (x+2) \text{ を満たせばよい}$$

$$\text{よって } \boxed{x > 1} \text{ となる}$$

$$(2) \text{ 余弦定理より } \cos \theta = \frac{x^2 + (x+1)^2 - (x+2)^2}{2x(x+1)}$$

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

$$= \frac{(x+1)(x-3)}{2x(x+1)} = \boxed{\frac{x-3}{2x}} \text{ となる}$$

(3) 鈍角三角形のとき  $x^2 + (x+1)^2 < (x+2)^2$  より

$$x^2 - 2x - 3 < 0$$

$$(x+1)(x-3) < 0$$

$$(1) \text{ も考えよ } \boxed{1 < x < 3}$$

(3)(別解) 鈍角三角形のとき、最大角は最大辺の対辺であり

$\angle B = \theta$  であるから  $\cos \theta < 0$  であるはず

$$\text{よって } x - 3 < 0 \text{ といえ}$$

$$x < 3$$

$$\text{これより } \boxed{1 < x < 3}$$