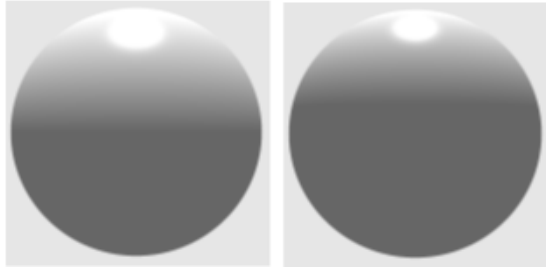
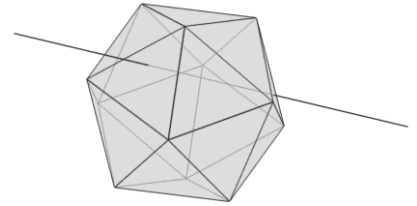


1) Describa el funcionamiento de un programa que genera una imagen con sensación de movimiento rápido (*motion-blur*). Despreocúpese por la sintaxis y las posibilidades reales del *Accumulation Buffer* de OpenGL, puede utilizar un buffer suyo y manejarlo como quiera. Cuidado con el rango de los colores ([0,1] o [0,255]).

2) Explique cómo lograr el efecto que se muestra en la figura a la derecha para diferenciar las líneas ocultas.



3) En las dos imágenes de la esfera, la luz fue ubicada en diferentes lugares. Indique donde fue ubicada para cada una de ellas.

Explique lo que vemos utilizando el modelo de Phong. El exponente de brillo o *shininess* es 127, el resto de las variables defínalas de modo que se obtenga ese resultado.

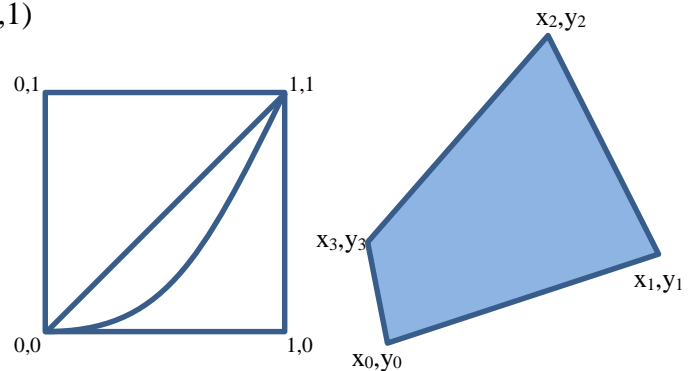
Ayuda: Haga una vista de costado donde se vean la luz, la esfera (las normales) y el ojo.

4) Tengo un cuadrado unitario en el plano, entre (0,0) y (1,1) y dentro, la diagonal (0,0)→(1,1) y el tramo de parábola $y=x^2$ entre 0 y 1.

a) ¿Puedo hacer una transformación afín que lleve ese cuadrado a cualquier cuadrilátero del plano?

b) ¿Cómo se mapea la diagonal?

c) Si defino las coordenadas x, y de los cuatro puntos del nuevo cuadrilátero que quiero, cómo hago la parábola transformada dentro del nuevo cuadrilátero. (Ayuda: los puntos de una línea curva o recta deben quedar en función de una sola variable)



5) Acabo de bajar un modelo 3D de ala de pájaro, para usar en un carácter de videojuego. Para dar la sensación de que el personaje bate y curva las alas mientras vuela, mi idea es poner el ala curvada en un prisma; luego debería ubicar cada ala en la espalda y, en función del tiempo, girarlas alrededor de x y alterar las escala en z e y para dar una sensación de batido.

a) ¿Esa variación con el tiempo hace que las transformaciones no sean lineales y por lo tanto no pueda manejarlas la GPU?

b) Explique el procedimiento. ¿Cómo ubico las alas en posición, con la escala no uniforme y rotación adecuadas? ¿Tengo que hacer esas tres transformaciones?

