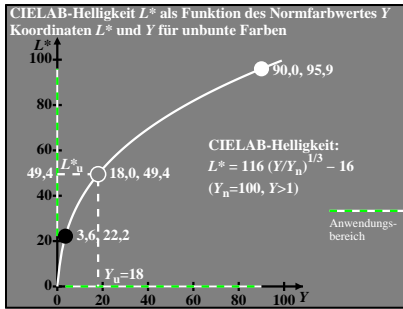
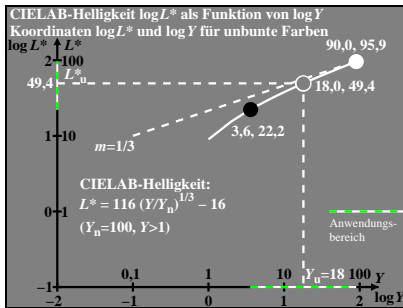


LABJND-Helligkeit L^* , Hellbezugswert-Unterscheidung dY , Kontrast (Y/dY) und Empfindlichkeit (dY/Y)
LABJND-Helligkeit für alle Farben, $L^*_w=50$ für $Y_n=18$
 $L^* = S_{50}(x_n)^{1/n}$ ($Y_n=100, Y > 1$)
 Für die Graunterscheidung erhält man:
 $dL^*/dY = (116/Y_n)(1/3)(Y/Y_n)^{-2/3}$
 und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3(Y_n/116)(Y/Y_n)^{2/3}$
 oder $\log(dY) = \log(3(Y_n/116)) + (2/3)\log(Y/Y_n)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3),
 für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^* = 1$ gilt:
 $Y/dY = (1/3)(116/Y_n)(Y/Y_n)^{1/3}$
 oder $\log(Y/dY) = \log(1/3)(116/Y_n) + (1/3)\log(Y/Y_n)$

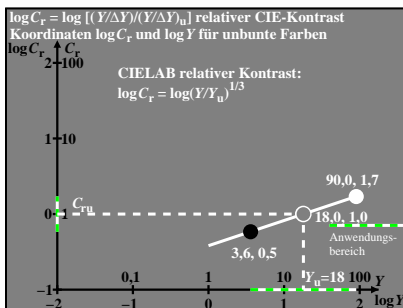
egr30-1n



egr30-3n



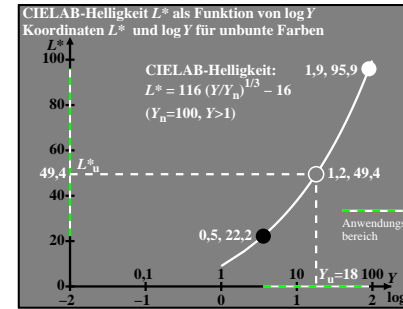
egr30-5n



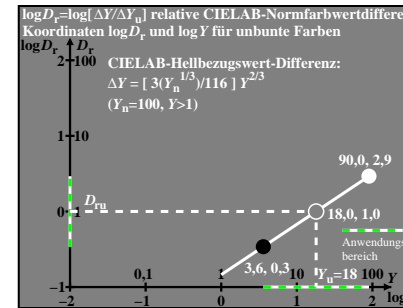
egr30-7n

CIELAB-Helligkeit L^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast-Empfindlichkeit (Y/dY)
CIELAB-Helligkeit für alle Farben $L^*_w=100$:
 $L^* = 116(Y/Y_n)^{1/3} - 16$ ($Y_n=100, Y > 1$)
 Für die Graunterscheidung erhält man:
 $dL^*/dY = (116/Y_n)(1/3)(Y/Y_n)^{-2/3}$
 und für $dL^*=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 3(Y_n/116)(Y/Y_n)^{2/3}$
 oder $\log(dY) = \log(3(Y_n/116)) + (2/3)\log(Y)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung (2/3),
 für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dL^* = 1$ gilt:
 $Y/dY = (1/3)(116/Y_n)(Y/Y_n)^{1/3}$
 oder $\log(Y/dY) = \log(1/3)(116/Y_n) + (1/3)\log(Y)$

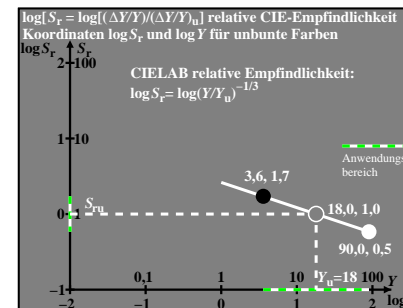
egr30-2n



egr30-4n



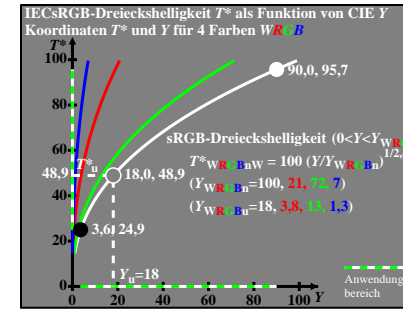
egr30-6n



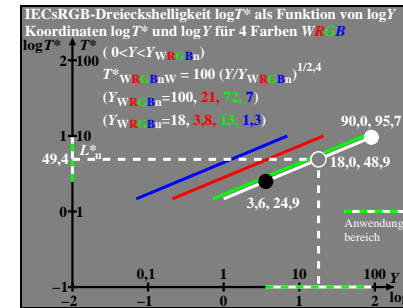
egr30-8n

sRGB-Dreieckshelligkeit t^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/dY) sRGB: siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für achromatische Farben: W
 $t^*_{sRGB,100} = 100(Y/Y_n)^{1/2.4}$ ($Y_n=100$)
 Für die Graunterscheidung erhält man:
 $dt^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4)(Y/Y_n)^{-1.4/2.4} = 0.42(Y/Y_n)^{-0.58}$
 und für $dt^*_{sRGB,100}=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4(Y_n)^{1.4/2.4}$
 oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4)\log(Y/Y_n)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1,4/2,4,
 für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dt^*_{sRGB,100}=1$:
 $Y/dY = (Y_n)^{1.4/2.4}/2.4(Y/Y_n)^{1/2.4}$
 oder $\log(Y/dY) = \log(Y_n)^{1.4/2.4}/2.4 + 1/2.4\log(Y/Y_n)$

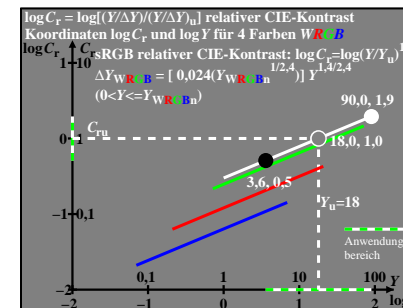
egr31-1n



egr31-3n



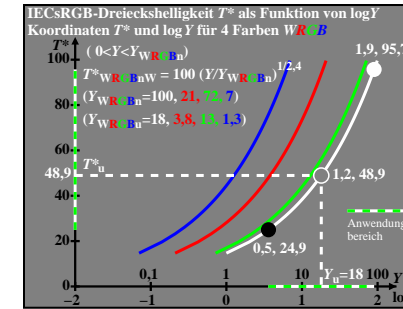
egr31-5n



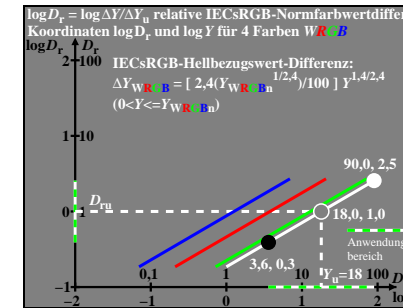
egr31-7n

sRGB-Dreieckshelligkeit t^* , CIE-Hellbezugswert-Unterscheidung dY und CIE-Kontrast (Y/dY) sRGB: siehe IEC 61966-2-1
sRGB-Dreieckshelligkeit für chromatische Farben: RGB
 $t^*_{sRGB,100} = 100(Y/Y_n)^{1/2.4}$ ($Y_n=22(R), =71(G), =07(B)$)
 Für die Unterscheidung erhält man:
 $dt^*_{sRGB,100}/dY = (1/2.4)(Y/Y_n)^{-1.4/2.4} = 0.42(Y/Y_n)^{-0.58}$
 und für $dt^*_{sRGB,100}=1$ (ungefähr 3 Schwellen) erhalten wir:
 $dY = 2.4(Y_n)^{1.4/2.4}$
 oder $\log(dY) = \log(2.4) + (1.4/2.4)\log(Y/Y_n)$
 deshalb ist in einem log-log-Diagramm die Steigung 1,4/2,4,
 für die CIE-Kontrastempfindlichkeit und für $dt^*_{sRGB,100}=1$:
 $Y/dY = (Y_n)^{1.4/2.4}/2.4(Y/Y_n)^{1/2.4}$
 oder $\log(Y/dY) = \log(Y_n)^{1.4/2.4}/2.4 + 1/2.4\log(Y/Y_n)$

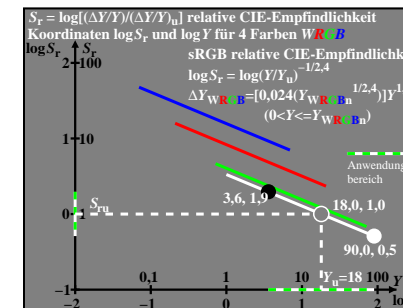
egr31-2n



egr31-4n



egr31-6n



egr31-8n