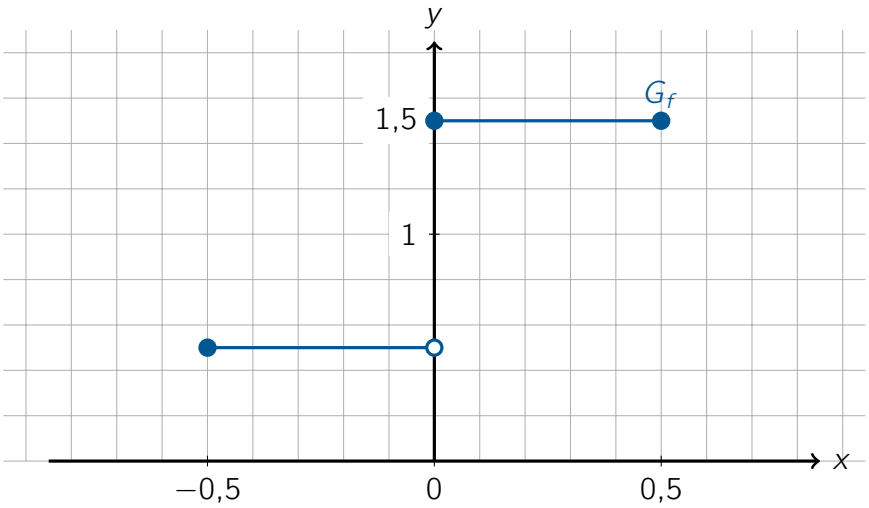
Stetige Zufallsgrößen

Eine stetige Zufallsgröße X verfügt über die Dichtefunktion f. G_f ist in der Abbildung gezeigt.



a) Zeigen Sie, dass f tatsächlich eine Dichtefunktion ist.

b) Bestimmen Sie $P(X = 0)$, $P(-0{,}5 < X \leq 0)$, $P(0 < X \leq 0{,}5)$ sowie $P(X \leq 0)$.

c) Zeichnen Sie den Graphen der kumulativen Verteilungsfunktion F in das Koordinatensystem. Bestimmen Sie auch die Terme der abschnittsweise definierten Funktion F.

d) Erläutern Sie mündlich den Zusammenhang von F und f und nehmen Sie Stellung zur Aussage

„Der Steigungswinkel von G_F an der Stelle 0,25 ist doch *kleiner* als 45 Grad!“

(*) Bestimmen Sie den Erwartungswert μ der ZG X. (Zur Kontrolle: $\mu = \frac{1}{8}$)