

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & (X \cdot \overline{Y}) + (\overline{X} \cdot \overline{Y}) + (\overline{X} \cdot Y) = ((X \cdot \overline{Y}) + (\overline{X} \cdot \overline{Y})) + (\overline{X} \cdot Y) = \\
 & = ((X + \overline{X}) \cdot \overline{Y}) + (\overline{X} \cdot Y) = \overline{Y} + (\overline{X} \cdot Y) = \overline{Y} + (Y \cdot \overline{X}) = \\
 & = (\overline{Y} + (Y \cdot \overline{X})) = (\overline{Y} + \overline{X})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \overline{X \cdot Y \cdot Z} \cdot \overline{X \cdot Y \cdot \overline{Z}} \cdot X \cdot \overline{Y} \cdot Z = (\overline{\overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}}) \cdot \overline{X \cdot Y \cdot \overline{Z}} \cdot X \cdot \overline{Y} \cdot Z = \\
 & = (X + Y + Z) \cdot \overline{X \cdot Y \cdot \overline{Z}} \cdot X \cdot \overline{Y} \cdot Z = X \cdot (X + Y + Z) \cdot \overline{X \cdot Y \cdot \overline{Z}} \cdot \overline{Y} \cdot Z = \\
 & = X \cdot (X + Y + Z) \cdot \overline{Y} \cdot Z = X \cdot \overline{Y} \cdot (X + Y + Z) \cdot Z = \\
 & = X \cdot \overline{Y} \cdot (Y + \overline{X} + Z) \cdot Z = X \cdot (\overline{Y} \cdot (Y + \overline{X} + Z)) \cdot Z = \\
 & = X \cdot \overline{Y} \cdot Z
 \end{aligned}$$