

初三数学 动点专题复习(一) 平移

1、两块完全相同的直角三角板 ABC 和 DEF 如图 1 所示放置, 点 C 、 F 重合, 且 BC 、 DF 在同一条直线上, 其中 $AC=DF=6$, $BC=EF=3$.

i) 固定 $Rt\triangle ABC$ 不动, 让 $Rt\triangle DEF$ 沿 CB 向左平移, 直到点 F 和点 B 重合为止. 设 F 点的运动速度为每秒 1 个单位, 两个三角形重叠部分的面积为 S .

(1) 求当 $t=1$ 时, $S=$ _____;

(2) 当点 E 移动到 AB 上时, 此时的时间 $t=$ _____;

(3) 在整个运动过程中, 求出 S 与 t 之间的函数关系式, 并写出自变量的取值范围.

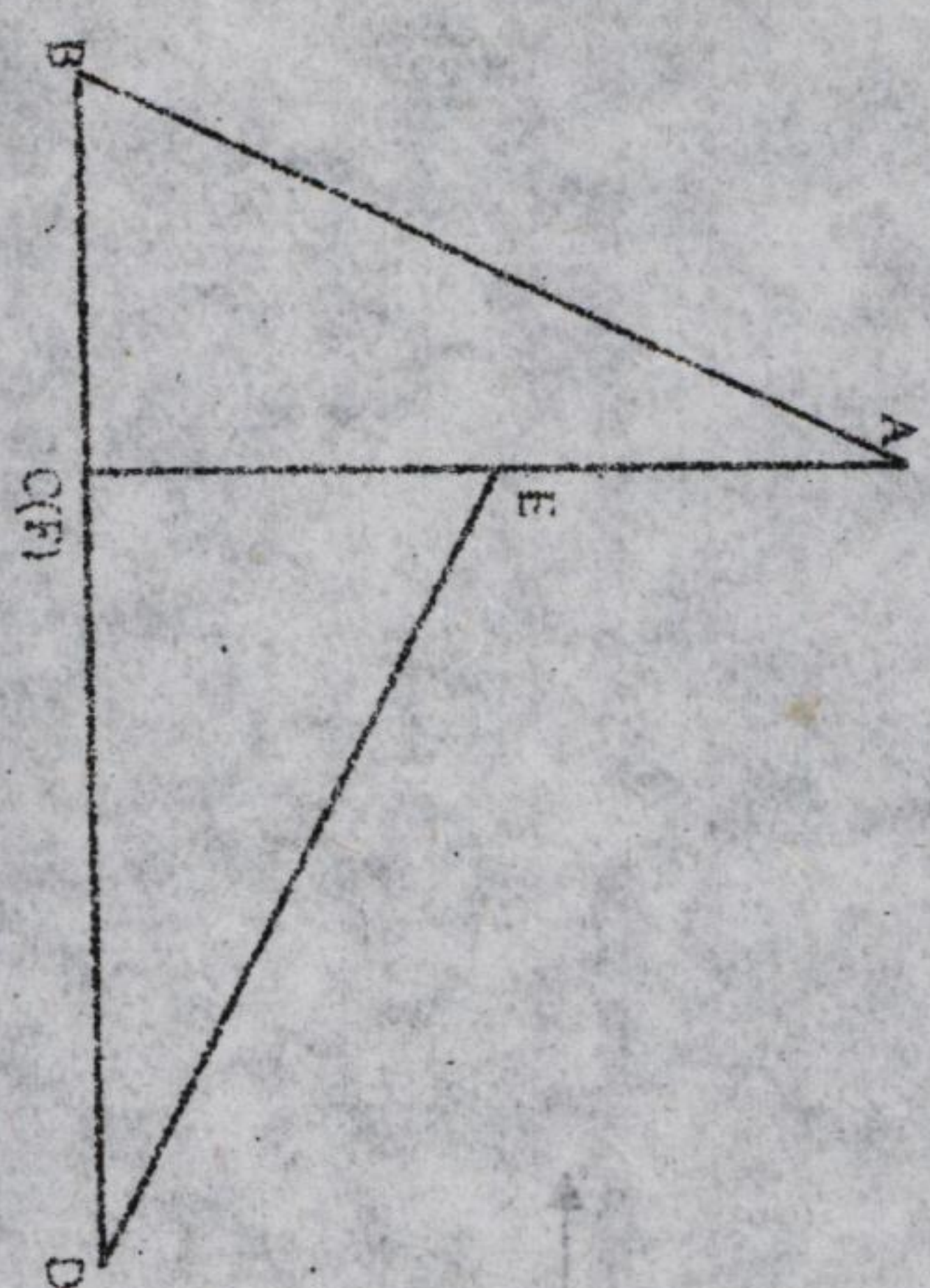


图 1

ii) 在图 (2) 中 P 是边 CD 上一点 (点 P 不与 C 、 D 重合), 从 C 出发沿 CD 方向以每秒 1 个单位的速度匀速运动, 过点 P 作直线 $l \perp CD$. 设点 P 的运动时间为 t 秒, 作 $\triangle ABC$ 关于直线 l 对称图形 (记作 $\triangle A'B'C'$), 设 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle DEF$ 重叠部分的面积为 S' , 求 S' 与 t 的函数关系式, 并写出 t 的取值范围.

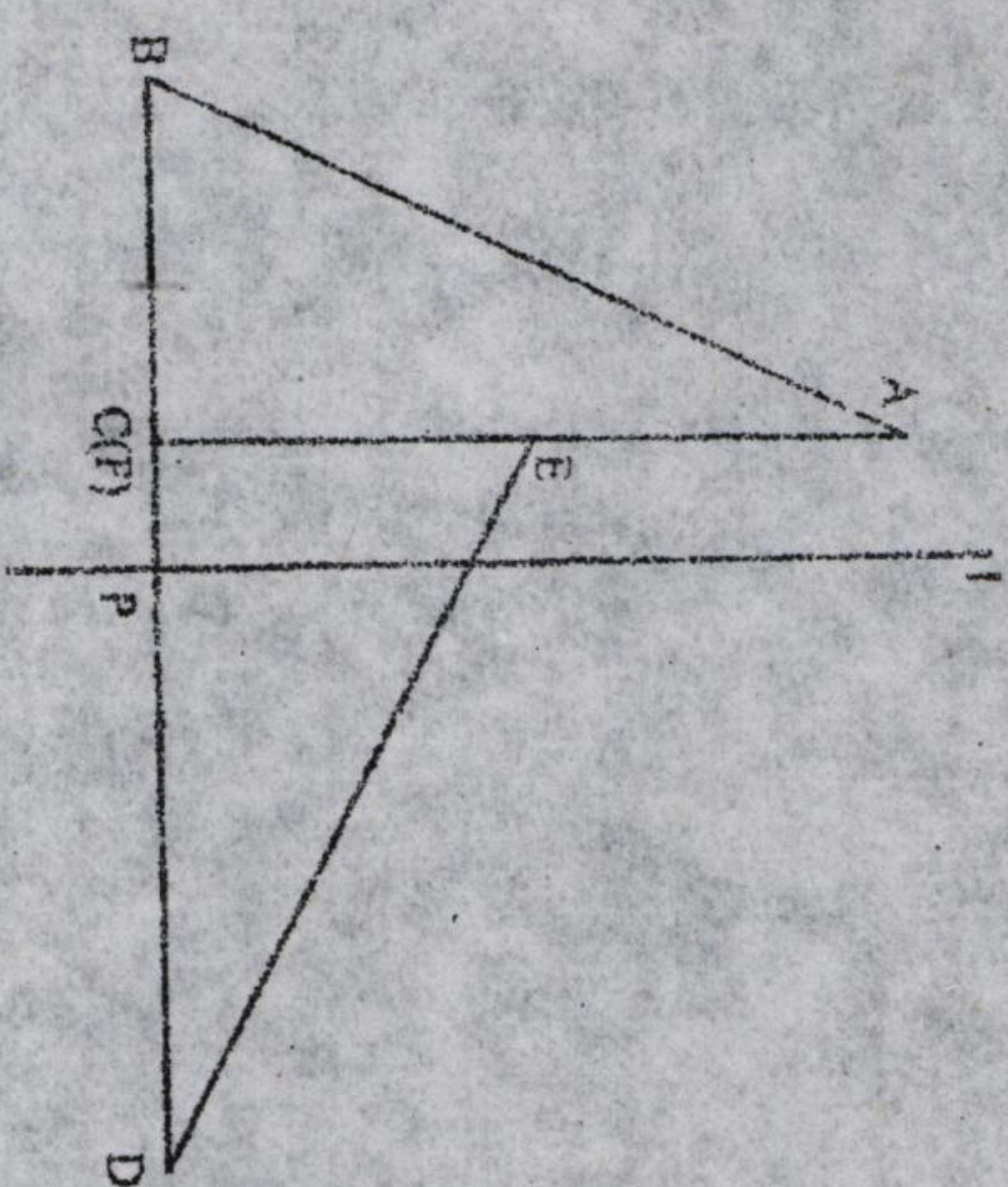


图 2

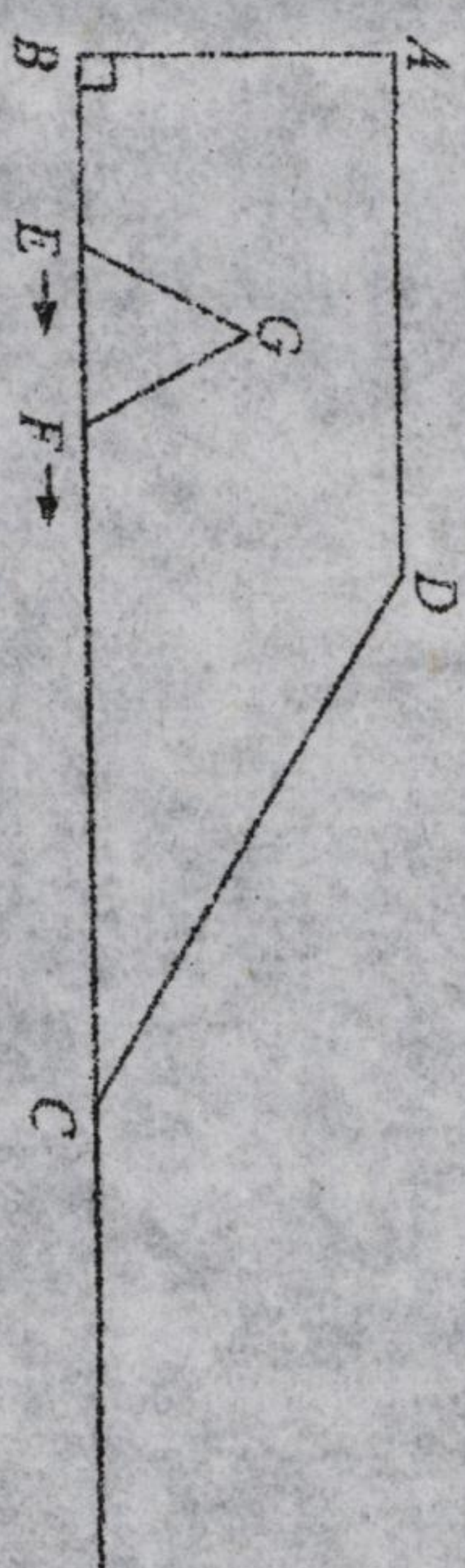
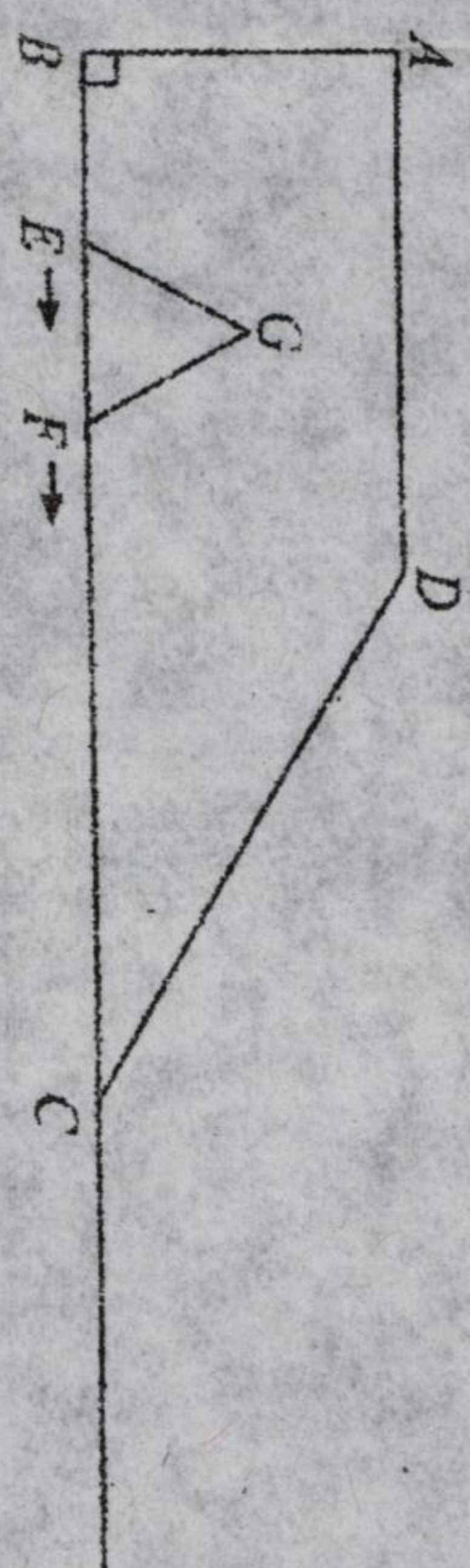
2、如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B=90^\circ$, $BC=6$, $AD=3$, $\angle DCB=30^\circ$. 点 E 、 F 同时从 B 点出发, 沿射线 BC 向右匀速移动. 已知 F 点移动速度是 E 点移动速度的 2 倍, 以 EF 为一边在 BC 的上方作等边 $\triangle EFG$. 设 E 点移动距离为 x ($x > 0$).

(1) $\triangle EFG$ 的边长是 _____, $\triangle EFG$ 的高是 _____ (用含有 x 的代数式表示).

(2) 当点 G 落在边 AD 上时, 此时 $x=$ _____;

(3) 若用 y 表示 $\triangle EFG$ 与梯形 $ABCD$ 重叠部分面积, 求: 在运动过程中 y 与 x 的函数关系式, 并写出自变量的取值范围.

(4) 探究 (3) 中得到的函数 y 在 x 取何值时, 存在最大值, 并求出最大值.



备用图

图 1

