次の図のように，1 辺の長さが 10 cm の正方形 ABCD があり，この正方形の外側に，正三角形 DCE と直角三角形 ADF($\angle ADF = 90°$) をつくる。点 M は辺 AF の中点であり，線分 BF と線分 MD の交点を P とする。$\angle AFD = 30°$ であるとき，次の (1)〜(5) の問いに答えなさい。

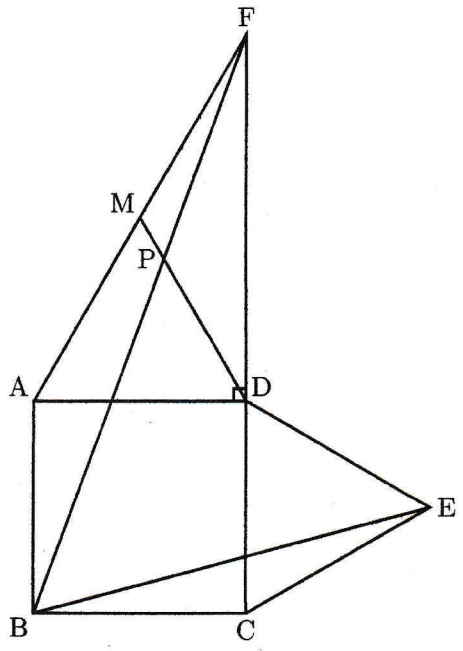
(1) 辺 AF の長さを求めなさい。

(2) $\angle BED$ の大きさを求めなさい。

(3) $\triangle BCE \equiv \triangle MDE$ であることを証明しなさい。

(4) $\triangle MDE$ の面積を求めなさい。

(5) 線分 MP と PD の長さの比を求めなさい。



ミス!

(1) ~~10cm~~ 20cm

(2) 45°

(3) △BCEと△MDEにおいて

仮定より

CE = DE —①

△MADは正三角形であるから

MD = AD = BC より

BC = MD —②

∠BCE = ∠MDE = 150° —③

①,②,③より 2組の辺とその間の角が

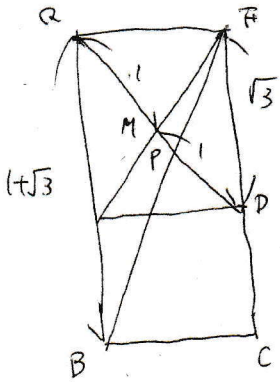
それぞれ等しいので

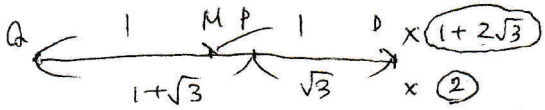
△BCE ≡ △MDE

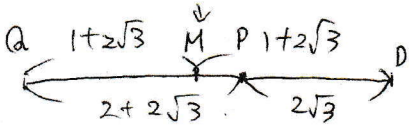
(4) $\triangle MDE = \triangle BCE = 10 \times 5 \times \frac{1}{2}$

$= 25\ (cm^2)$

(5)







よって

$1 = 2\sqrt{3}$