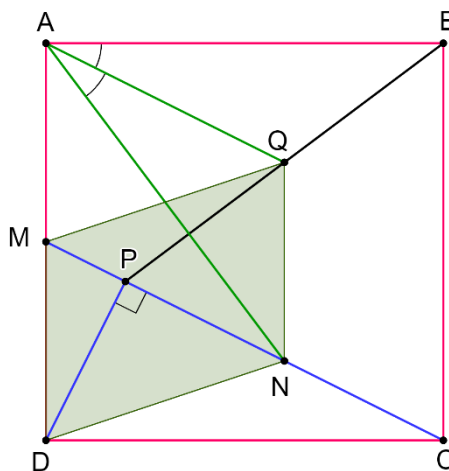
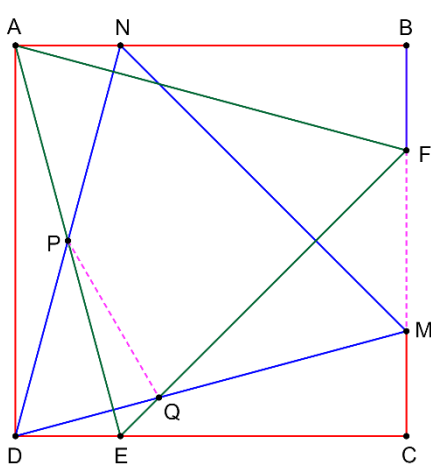


# Opgave 400

## (Maj 2023)

**a.** I kvadratet  $\square ABCD$  ligger punkterne  $N$  og  $M$  på  $AB$  og  $CB$ , så  $\triangle DMN$  er ligesidet. Punkterne  $E$  og  $F$  ligger på  $CD$  og  $CB$ , så  $\triangle AEF$  er ligesidet. Linjerne  $DN$  og  $AE$  skærer hinanden i  $P$ , og linjerne  $DM$  og  $EF$  skærer hinanden i  $Q$ .

Vis, at  $PQ = FM$ .

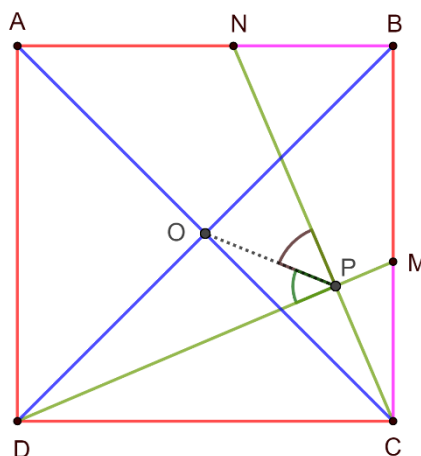
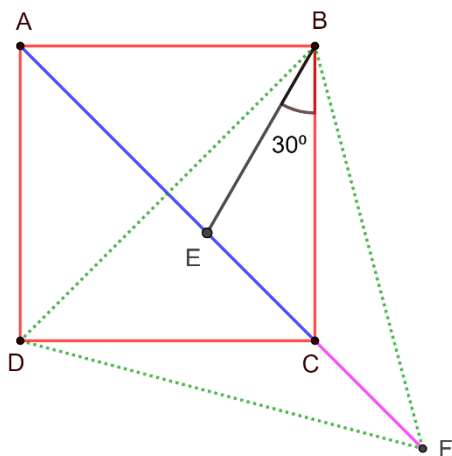


**b.** I kvadratet  $ABCD$  er  $M$  midtpunkt af  $AD$  og  $P$  er projektionen af  $D$  på  $CM$ . Desuden er  $N$  midtpunkt af  $CP$ , og vinkelhalveringslinjen for  $\angle BAN$  skærer  $BP$  i  $Q$ .

Vis, at  $\square DMQN$  er et parallelogram.

**c.** På diagonalen  $AC$  i kvadratet  $ABCD$  vælges punktet  $E$ , så  $\angle CBE = 30^\circ$ . Spejlbilledet af  $E$  i  $C$  er  $F$ .

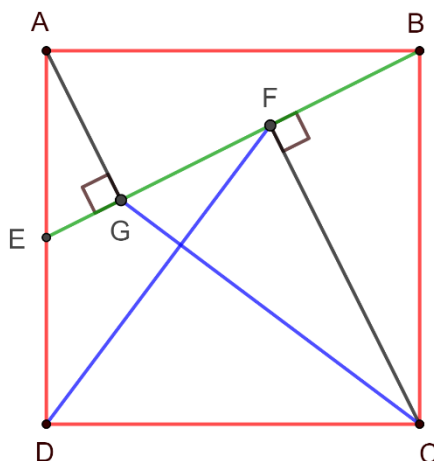
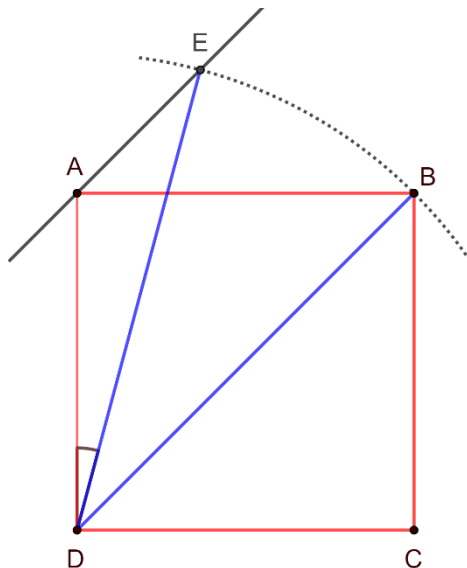
Vis, at  $\triangle BDF$  er ligesidet.



**d.** I kvadratet  $ABCD$  er  $O$  diagonalernes skæringspunkt. Punkterne  $M$  og  $N$  ligger på  $BC$  og  $AB$ , så  $BN = CM$ . Linjerne  $CN$  og  $DM$  skærer hinanden i  $P$ .

Vis, at  $PO$  er halveringslinje for  $\angle DPN$ .

e. I kvadratet  $ABCD$  trækkes gennem  $A$  en linje parallel med diagonalen  $BD$ . Punktet  $E$  afsættes på denne linje, så  $DE = DB$ .  
Vis, at  $\angle ADE = 15^\circ$ .



f. I kvadratet  $ABCD$  er  $E$  midtpunktet af  $AD$ ,  $F$  og  $G$  er projektionerne af  $C$  og  $A$  på  $BE$ .  
Vis, at  $DF = CG$ .

(Indsendelsesfrist: 10/6-2023)

Angiv venligst i din besvarelse om dit navn (evt. gruppenavn) må offentliggøres på svar-arket i næste måned.

Løsningen indsendes enten med **alm. post** til

**Jens Carstensen, Frederik d. VI's Allé 10, 2000 Frederiksberg**

eller **pr. mail** til **Jens.Carstensen@newmail.dk** (løsning vedhæftes i **PDF**-format)

Besvarelsen skal være fremme senest d. 10. i efterfølgende måned.