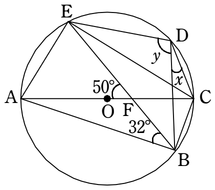
解説

12 右の図のように，点 A，B，C，D，E，F を定める。
また，点 B と点 C，点 C と点 E を結ぶ。



△ABF の内角と外角の関係により

$\angle \mathrm{BAF}=50°-32°=18°$

$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ に対する円周角は等しいから

$\angle x=\angle \mathrm{BAC}=18°$

$\overset{\frown}{\mathrm{AE}}$ に対する円周角は等しいから

$\angle \mathrm{ACE}=\angle \mathrm{ABE}=32°$

AC は直径であるから　$\angle \mathrm{ABC}=90°$

△ABC の内角の和は 180° であるから

$\angle \mathrm{ACB}=180°-(18°+90°)=72°$

よって　$\angle \mathrm{BCE}=72°+32°=104°$

$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ に対する円周角であるから

$\angle y=\angle \mathrm{BCE}=104°$

解説

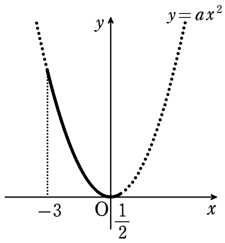
13 ∠FHA は円周の $\frac{5}{8}$ の長さの弧の円周角である。

円周の $\frac{5}{8}$ の長さの弧の中心角は　$360°\times\frac{5}{8}=225°$

よって　$\angle \mathrm{FHA}=\frac{1}{2}\times 225°=112.5°$

解説

14 関数 $y=ax^2$ の y の変域が $0\leqq y\leqq 6$ であるから　$a>0$



x の変域が $-3\leqq x\leqq\frac{1}{2}$ であるから，$x=-3$ のとき

$y=6$ である。

$6=a\times(-3)^2$

$6=9a$

$a=\frac{2}{3}$

解説

15 (1)　点 A は $y=\frac{1}{3}x^2$ のグラフ上にあるから，$x=3$ を $y=\frac{1}{3}x^2$ に代入すると

$y=\frac{1}{3}\times 3^2=3$

よって，点 A の座標は　(3，3)

点 C の座標は (0，1) であるから，直線 AB の傾きは

$\frac{3-1}{3-0}=\frac{2}{3}$

また，切片は 1 であるから，直線 AB の式は

$y=\frac{2}{3}x+1$

(2)　点 B は線分 AC の中点であるから，その座標は

$\left(\frac{3+0}{2},\ \frac{3+1}{2}\right)$　すなわち　$\left(\frac{3}{2},\ 2\right)$

点 B は $y=ax^2$ のグラフ上にあるから，$x=\frac{3}{2}$，$y=2$ を $y=ax^2$ に代入すると

$2=a\times\left(\frac{3}{2}\right)^2$

$2=\frac{9}{4}a$

よって　　$a=\frac{8}{9}$