

**Corrigé de l'exercice 6**

- 1.  $HVA$  est un triangle rectangle en  $V$  tel que :  
 $VA = 7,5$  cm et  $AH = 11,9$  cm.

Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{VAH}$ .

Dans le triangle  $HVA$  rectangle en  $V$ ,

$$\cos \widehat{VAH} = \frac{VA}{AH}$$

$$\cos \widehat{VAH} = \frac{7,5}{11,9}$$

$$\widehat{VAH} = \cos^{-1} \left( \frac{7,5}{11,9} \right) \simeq 50,9^\circ$$

- 2.  $EXP$  est un triangle rectangle en  $E$  tel que :  
 $EP = 4,7$  cm et  $\widehat{EPX} = 16^\circ$ .

Calculer la longueur  $PX$ .

Dans le triangle  $EXP$  rectangle en  $E$ ,

$$\cos \widehat{EPX} = \frac{EP}{PX}$$

$$\cos 16 = \frac{4,7}{PX}$$

$$PX = \frac{4,7}{\cos 16} \simeq 4,88 \text{ cm}$$

**Corrigé de l'exercice 7**

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{1}{2} \times \frac{5}{4}$$

$$A = \frac{5}{8}$$

$$B = \frac{5}{7} \div \frac{1}{8}$$

$$B = \frac{5}{7} \times 8$$

$$B = \frac{40}{7}$$

$$C = \frac{-1}{-2} \times \frac{-7}{-2}$$

$$C = \frac{7}{4}$$

$$D = \frac{-1}{2} \div \frac{6}{5}$$

$$D = \frac{-1}{2} \times \frac{5}{6}$$

$$D = \frac{-5}{12}$$

$$E = \frac{63}{20} \div \frac{28}{15}$$

$$E = \frac{63}{20} \times \frac{15}{28}$$

$$E = \frac{9 \times 7}{4 \times 5} \times \frac{3 \times 5}{4 \times 7}$$

$$E = \frac{27}{16}$$

$$F = \frac{24}{35} \times \frac{35}{12}$$

$$F = \frac{2 \times \cancel{12}}{1 \times \cancel{35}} \times \frac{1 \times \cancel{35}}{1 \times \cancel{12}}$$

$$F = 2$$

$$G = \frac{20}{49} \div \frac{10}{49}$$

$$G = \frac{20}{49} \times \frac{49}{10}$$

$$G = \frac{2 \times \cancel{10}}{1 \times \cancel{49}} \times \frac{1 \times \cancel{49}}{1 \times \cancel{10}}$$

$$G = 2$$

$$H = \frac{-27}{70} \times \frac{50}{-15}$$

$$H = \frac{-27}{70} \times \frac{10 \times \cancel{5}}{-3 \times \cancel{5}}$$

$$H = \frac{-27}{70} \times \frac{-10}{3}$$

$$H = \frac{-9 \times \cancel{3}}{7 \times \cancel{10}} \times \frac{-1 \times \cancel{10}}{1 \times \cancel{3}}$$

$$H = \frac{9}{7}$$

**Corrigé de l'exercice 8**

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{3}{2} - \frac{-7}{4} + \frac{1}{20}$$

$$A = \frac{3 \times 2}{2 \times 2} - \frac{-7}{4} + \frac{1}{20}$$

$$A = \frac{13}{4} + \frac{1}{20}$$

$$A = \frac{13 \times 5}{4 \times 5} + \frac{1}{20}$$

$$A = \frac{66}{20}$$

$$A = \frac{33 \times 2}{10 \times 2}$$

$$A = \frac{33}{10}$$

$$B = \frac{8}{3} - \frac{14}{3} \times \frac{13}{5}$$

$$B = \frac{8}{3} - \frac{182}{15}$$

$$B = \frac{8 \times 5}{3 \times 5} - \frac{182}{15}$$

$$B = \frac{-142}{15}$$

$$C = \frac{-16}{9} \times \left( \frac{-7}{10} + \frac{8}{5} \right)$$

$$C = \frac{-16}{9} \times \left( \frac{-7}{10} + \frac{8 \times 2}{5 \times 2} \right)$$

$$C = \frac{-16}{9} \times \frac{9}{10}$$

$$C = \frac{-8 \times \cancel{2}}{1 \times \cancel{9}} \times \frac{1 \times \cancel{9}}{5 \times \cancel{2}}$$

$$C = \frac{-8}{5}$$

$$D = \frac{7}{26} \times \frac{13}{7} \div \frac{11}{26}$$

$$D = \frac{1 \times \cancel{7}}{2 \times \cancel{13}} \times \frac{1 \times \cancel{13}}{1 \times \cancel{7}} \div \frac{11}{26}$$

$$D = \frac{1}{2} \div \frac{11}{26}$$

$$D = \frac{1}{2} \times \frac{26}{11}$$

$$D = \frac{1}{1 \times \cancel{2}} \times \frac{13 \times \cancel{2}}{11}$$

$$D = \frac{13}{11}$$

$$E = \frac{-3}{2} - \left( \frac{13}{24} + \frac{13}{24} \right)$$

$$E = \frac{-3}{2} - \frac{26}{24}$$

$$E = \frac{-3}{2} - \frac{13 \times 2}{12 \times 2}$$

$$E = \frac{-3}{2} - \frac{13}{12}$$

$$E = \frac{-3 \times 6}{2 \times 6} - \frac{13}{12}$$

$$E = \frac{-31}{12}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{13}{4} \times \frac{-11}{13}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{1 \times \cancel{13}}{4} \times \frac{-11}{1 \times \cancel{13}}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{-11}{4}$$

$$F = \frac{3}{20} + \frac{-11 \times 5}{4 \times 5}$$

$$F = \frac{-52}{20}$$

$$F = \frac{-13 \times 4}{5 \times 4}$$

$$F = \frac{-13}{5}$$

### Corrigé de l'exercice 9

Compléter par un nombre de la forme  $a^n$  avec  $a$  et  $n$  entiers :

$$\blacktriangleright 1. \frac{11^{12}}{11^{13}} =$$

$$\blacktriangleright 3. (2^3)^{11} = 2^{33}$$

$$\blacktriangleright 5. \frac{8^9}{8^2} = 8^7$$

$$\blacktriangleright 7. 4^5 \times 4^7 = 4^{12}$$

$$\blacktriangleright 2. (4^{11})^{10} = 4^{110}$$

$$\blacktriangleright 4. \frac{10^{10}}{10^2} = 10^8$$

$$\blacktriangleright 6. 4^9 \times 2^9 = 8^9$$

$$\blacktriangleright 8. 10^{10} \times 4^{10} = 40^{10}$$

### Corrigé de l'exercice 10

Compléter par le nombre qui convient :

$$\blacktriangleright 1. 6,902 \times 10^{-2} = 0,06902$$

$$\blacktriangleright 3. 8,076 \times 10^{-1} = 0,8076$$

$$\blacktriangleright 5. 8\,100\,000 = 8,1 \times 10^6$$

$$\blacktriangleright 2. 0,004 = 4 \times 10^{-3}$$

$$\blacktriangleright 4. 4,052 \times 10^8 = 405\,200\,000$$

$$\blacktriangleright 6. 1,009 \times 10^3 = 1\,009$$

### Corrigé de l'exercice 11

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{56 \times 10^{-5} \times 0,27 \times 10^{-9}}{16,8 \times (10^8)^5}$$

$$A = \frac{56 \times 0,27}{16,8} \times \frac{10^{-5+(-9)}}{10^{8 \times 5}}$$

$$A = 0,9 \times 10^{-14-40}$$

$$A = 9 \times 10^{-1} \times 10^{-54}$$

$$A = 9 \times 10^{-55}$$

$$B = \frac{6\,300 \times 10^{-7} \times 10 \times 10^{-1}}{4,5 \times (10^{-3})^5}$$

$$B = \frac{6\,300 \times 10}{4,5} \times \frac{10^{-7+(-1)}}{10^{-3 \times 5}}$$

$$B = 14\,000 \times 10^{-8-(-15)}$$

$$B = 1,4 \times 10^4 \times 10^7$$

$$B = 1,4 \times 10^{11}$$