

NOM : ..... Prénom : ..... Classe : ..... Date : .....

**Corrigé****20****1) Calculer, en détaillant les calculs, les nombres A, B, C et D dans les cas suivants :**

$$A = \frac{6}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{20}$$

$$B = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{7}$$

$$A = \frac{6}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{20} \Rightarrow A = \frac{24}{20} + \frac{6}{20} - \frac{7}{20} \Rightarrow \mathbf{A = \frac{23}{20}}$$

$$B = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{7} \Rightarrow \mathbf{B = \frac{8}{21}}$$

$$C = (3 - \frac{4}{5}) \div (4 - \frac{1}{3})$$

$$D = (\frac{1}{2} \times \frac{5}{3}) + \frac{14}{12}$$

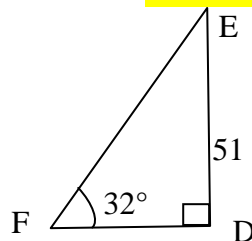
$$C = (3 - \frac{4}{5}) \div (4 - \frac{1}{3}) \Rightarrow C = \frac{\frac{15}{5} - \frac{4}{5}}{\frac{12}{3} - \frac{1}{3}} \Rightarrow C = \frac{\frac{11}{5}}{\frac{11}{3}} \Rightarrow C = \frac{11}{5} \times \frac{3}{11} \Rightarrow \mathbf{C = \frac{3}{5}}$$

$$D = \frac{1 \times 5}{2 \times 3} + \frac{7}{6} \Rightarrow D = \frac{5}{6} + \frac{7}{6} \Rightarrow D = \frac{5+7}{6} \Rightarrow D = \frac{12}{6} \Rightarrow \mathbf{D = 2}$$

**2) Un objet est vendu 230€, il est vendu avec une remise de 8% . Quel est le nouveau prix de vente de cet objet ?**

$$\text{Montant de la remise : } 230 \times \frac{8}{100} = 18,40 \text{ €}$$

$$\text{Nouveau prix de vente : } 230 - 18,4 = \mathbf{211,60 \text{ €}} \text{ ou } 230 \times \frac{100-8}{100} = 230 \times 0,92 = \mathbf{211,60 \text{ €}}$$

**3) Calculer EF et FD**

Dans un premier temps, on ne peut pas utiliser le théorème de Pythagore, on ne connaît qu'un seul côté.

$$\sin 32^\circ = \frac{DE}{EF} \text{ et } \tan 32^\circ = \frac{DE}{FD}$$

$$EF = \frac{DE}{\sin 32^\circ} \Rightarrow EF = \frac{5}{0,53} \Rightarrow \mathbf{EF = 96,24}$$

$$FD = \frac{DE}{\tan 32^\circ} \Rightarrow FD = \frac{5}{0,625} \Rightarrow \mathbf{FD = 81,62}$$

ou en utilisant le théorème de Pythagore :  $EF^2 = DE^2 + FD^2 \Rightarrow FD^2 = EF^2 - DE^2 \Rightarrow FD^2 = 96,24^2 - 51^2$

$$FD^2 = 9262,14 - 2601 \Rightarrow FD^2 = 6661,14 \Rightarrow \mathbf{FD \approx 81,62}$$

**4) Ecrire sous la forme de  $a\sqrt{b}$ , avec b le plus petit possible les nombres suivants :**

$$A = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - \sqrt{3} =$$

$$B = 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - \sqrt{2} =$$

$$A = (2 + 5 - 1)\sqrt{3} \Rightarrow \mathbf{A = 6\sqrt{3}}$$

$$B = (3 - 6 + 2 - 1)\sqrt{2} \Rightarrow \mathbf{B = -2\sqrt{2}}$$

$$C = \sqrt{36} - 3\sqrt{6} + 5\sqrt{144} =$$

$$D = 2\sqrt{12} + 5\sqrt{27} - 4\sqrt{3} =$$

$$C = 6 - 3\sqrt{6} + 5 \times 12 \Rightarrow \mathbf{C = 66 - 3\sqrt{6}}$$

$$D = 2\sqrt{4 \times 3} + 5\sqrt{9 \times 3} - 4\sqrt{3}$$

$$D = 2 \times 2\sqrt{3} + 5 \times 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$$

$$D = 4\sqrt{3} + 15\sqrt{3} - 4\sqrt{3} \Rightarrow (4 + 15 - 4)\sqrt{3}$$

$$\mathbf{D = 15\sqrt{3}}$$

**5) Compléter :**

$$5^3 \times 5^4 = 5^{3+4} = \mathbf{5^7}; 10^2 \times 10^3 = 10^{2+3} = \mathbf{10^5}; 2^{12} \times 2^4 = 2^{12+4} = \mathbf{2^{16}};$$

$$7^{125} \times 7^{45} = 7^{125+45} = \mathbf{7^{170}}; 7^{72} \times 7^{-85} = 7^{72+(-85)} = \mathbf{7^{-13}};$$

**Corrigé**

**6) Donner en écriture décimale :**

$$35 \times 10^4 = \mathbf{350\,000}; 0,0046 \times 10^2 = \mathbf{0,46}; 3490 \times 10^{-2} = \mathbf{34,9}$$

**7) Réduire les expressions suivantes :**

$$A = 2x - (3 + 2x) + 4x$$

$$A = 2x - 3 - 2x + 4x \Rightarrow \mathbf{A = 4x - 3}$$

$$B = 3x - 6x - (5x + 4)$$

$$B = 3x - 6x - 5x - 4 \Rightarrow \mathbf{B = -8x - 4 = 4(-2x - 1)}$$

**8) Développer puis réduire les expressions :**

$$A = 2(x - 3) + 4(5x - 6)$$

$$A = 2x - 6 + 20x - 24 \Rightarrow \mathbf{A = 22x - 30}$$

$$B = 3(x - 6) + 7(x + 2)$$

$$B = 3x - 18 + 7x + 14 \Rightarrow \mathbf{B = 10x - 4}$$