Correction contrôle n°10 : C

Exercice 1 : (2 points)

a) $\sqrt{9} = 3$
b) $\sqrt{81} = 9$
c) $\sqrt{4^2} = 4$
d) $\sqrt{(-6)^2} = 6$
e) $\sqrt{25}+\sqrt{49} = 5+7=12$
f) $\sqrt{100}:\sqrt{16} = 10:4=2{,}5$

Exercice 2 : (1 point)

$A=\sqrt{\dfrac{52+27}{3}}\approx 5{,}13$

$B=\dfrac{\sqrt{7}-5}{8+\sqrt{3}}\approx -0{,}24$

Exercice 3 : (4,5 points)

1)

a) $\sqrt{2}\times\sqrt{8}=\sqrt{2\times 8}=\sqrt{16}=4$

b) $\dfrac{\sqrt{363}}{\sqrt{3}}=\sqrt{\dfrac{363}{3}}=\sqrt{121}=11$

c) $(\sqrt{7})^2+\dfrac{1}{2}=7+\dfrac{1}{2}=7{,}5$

d) $(4\sqrt{3})^2=4^2\times(\sqrt{3})^2=16\times 3=48$

2)

a) $\sqrt{5}(\sqrt{3{,}2}-\sqrt{5})=\sqrt{5}\times\sqrt{3{,}2}-\sqrt{5}\times\sqrt{5}=\sqrt{16}-5=4-5=-1$

b) $(5+\sqrt{2})^2=5^2+2\times 5\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2=25+10\sqrt{2}+2=27+10\sqrt{2}$

Exercice 4 : (4,5 points)

a) $\sqrt{40}=\sqrt{4\times 10}=\sqrt{4}\times\sqrt{10}=2\sqrt{10}$

b) $\sqrt{18}=\sqrt{9\times 2}=\sqrt{9}\times\sqrt{2}=3\sqrt{2}$

c) $\sqrt{175}=\sqrt{25\times 7}=\sqrt{25}\times\sqrt{7}=5\sqrt{7}$

d) $4\sqrt{3}-7\sqrt{3}=(4-7)\sqrt{3}=-3\sqrt{3}$

e) $9\sqrt{2}-\sqrt{2}=8\sqrt{2}$

f) $\sqrt{75}-\sqrt{12}=\sqrt{25\times 3}-\sqrt{4\times 3}=5\sqrt{3}-2\sqrt{3}=3\sqrt{3}$

g) $\sqrt{7}-5\sqrt{700}+\sqrt{28}=\sqrt{7}-5\sqrt{100\times 7}+\sqrt{4\times 7}=\sqrt{7}-50\sqrt{7}+2\sqrt{7}=-47\sqrt{7}$

Exercice 5 : (2 points)

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

$B=\dfrac{\sqrt{100\times 5}}{5}=\dfrac{10\sqrt{5}}{5}=2\sqrt{5}$

$C=2\sqrt{5}\times\sqrt{5}=2\times 5=10$

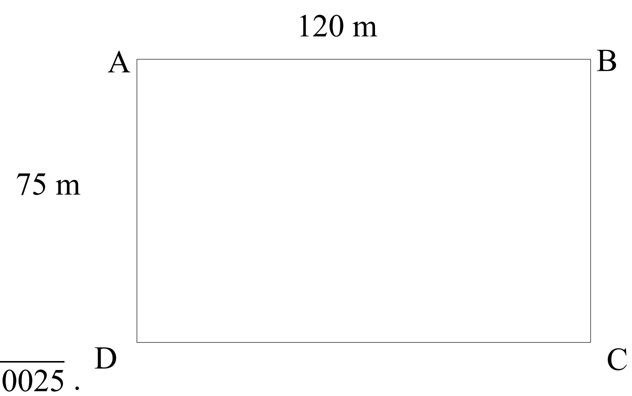
$D=\sqrt{20}=\sqrt{4\times 5}=2\sqrt{5}$

$E=\sqrt{10}$

Donc A=B=D.

Exercice 6 : (5 points)

1)



2) Dans le triangle ABC, rectangle en B, Pythagore donne :

$AC^2=AB^2+BC^2 \rightarrow AC^2=120^2+75^2=20025 \rightarrow AC=\sqrt{20025}$.

$\sqrt{20025}=\sqrt{225\times 89}=15\sqrt{89}\approx 141{,}5\,m$.

Donc la diagonale du terrain mesure environ 141,5 m.

3) a) $120\times 75=9000$. Le terrain a une surface de 9 000 m².

b) Il rentre 100 rouleaux pour faire la longueur du terrain. $75:8=9{,}375$ → Il faut 10 rouleaux pour faire la largeur. Donc il faut $100\times 10=1000$ rouleaux.

Autre méthode : Un rouleau fait $1{,}20\times 8=9{,}6$ m². Et $9000:9{,}6=937{,}5$. Il faut donc 938 rouleaux, qu'il faudra ensuite découper.

Correction contrôle n°10 : F

Exercice 1 : (2 points)

a) $\sqrt{4}=2$ b) $\sqrt{16}=4$ c) $\sqrt{6^2}=6$

d) $\sqrt{(-7)^2}=7$ e) $\sqrt{64}+\sqrt{49}=8+7=15$ f) $\sqrt{100}:\sqrt{25}=10:5=2$.

Exercice 2 : (1 point)

$A=\dfrac{\sqrt{3}-5}{8+\sqrt{7}}\approx -0{,}31$ $B=\sqrt{\dfrac{51+27}{7}}\approx 3{,}34$

Exercice 3 : (4,5 points)

1)

a) $\sqrt{2}\times\sqrt{18}=\sqrt{2\times 18}=\sqrt{36}=6$ b) $\dfrac{\sqrt{243}}{\sqrt{3}}=\sqrt{\dfrac{243}{3}}=\sqrt{81}=9$

c) $(\sqrt{8})^2+\dfrac{1}{2}=8+\dfrac{1}{2}=8{,}5$ d) $(3\sqrt{4})^2=3^2\times(\sqrt{4})^2=9\times 4=36$

2)

a) $\sqrt{5}(\sqrt{5}-\sqrt{7{,}2})=\sqrt{5}\times\sqrt{5}-\sqrt{5}\times\sqrt{7{,}2}=5-\sqrt{36}=5-6=-1$

b) $(4+\sqrt{3})^2=4^2+2\times 4\times\sqrt{3}+(\sqrt{3})^2=16+8\sqrt{3}+3=19+8\sqrt{3}$

Exercice 4 : (4,5 points)

Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$, avec *a* et *b* des nombres entiers, b différent de 1.

Écrire toutes les étapes.

a) $\sqrt{18}=\sqrt{9\times 2}=\sqrt{9}\times\sqrt{2}=3\sqrt{2}$ b) $\sqrt{175}=\sqrt{25\times 7}=\sqrt{25}\times\sqrt{7}=5\sqrt{7}$

c) $\sqrt{40}=\sqrt{4\times 10}=\sqrt{4}\times\sqrt{10}=2\sqrt{10}$ d) $5\sqrt{3}-7\sqrt{3}=(5-7)\sqrt{3}=-2\sqrt{3}$

e) $10\sqrt{3}-\sqrt{3}=9\sqrt{3}$ f) $\sqrt{75}-\sqrt{12}=\sqrt{25\times 3}-\sqrt{4\times 3}=5\sqrt{3}-2\sqrt{3}=3\sqrt{3}$

g) $\sqrt{7}-5\sqrt{700}+\sqrt{28}=\sqrt{7}-5\sqrt{100\times 7}+\sqrt{4\times 7}=\sqrt{7}-50\sqrt{7}+2\sqrt{7}=-47\sqrt{7}$

Exercice 5 : (2 points)

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

$B=\dfrac{\sqrt{100\times 5}}{5}=\dfrac{10\sqrt{5}}{5}=2\sqrt{5}$

$C=2\sqrt{5}\times\sqrt{5}=2\times 5=10$

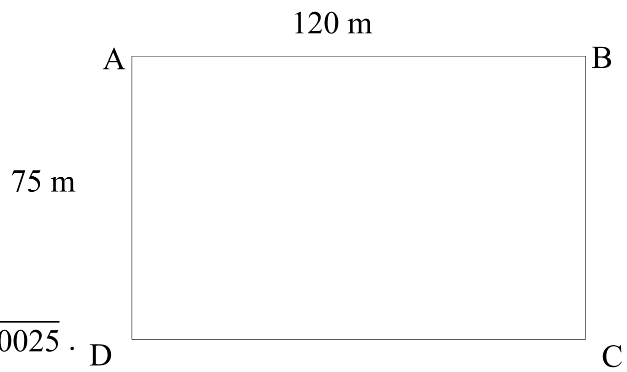
$D=\sqrt{20}=\sqrt{4\times 5}=2\sqrt{5}$

$E=\sqrt{10}$

Donc A=B=D.

Exercice 6 : (5 points)

1)



2) Dans le triangle ABC, rectangle en B, Pythagore donne :

$AC^2=AB^2+BC^2 \rightarrow AC^2=120^2+75^2=20025 \rightarrow AC=\sqrt{20025}$.

$\sqrt{20025}=\sqrt{225\times 89}=15\sqrt{89}\approx 141{,}5\,m$.

Donc la diagonale du terrain mesure environ 141,5 m.

3) a) $120\times 75=9000$. Le terrain a une surface de 9 000 m².

b) Il rentre 100 rouleaux pour faire la longueur du terrain. $75:8=9{,}375$ → Il faut 10 rouleaux pour faire la largeur. Donc il faut $100\times 10=1000$ rouleaux.

Autre méthode : Un rouleau fait $1{,}20\times 8=9{,}6$ m². Et $9000:9{,}6=937{,}5$. Il faut donc 938 rouleaux, qu'il faudra ensuite découper.